

# mundi

The Magazine of the Japan International Cooperation Agency

[ムンディ]

5

2018 May  
No.56



特集 廃棄物管理

# “ごみ”に挑む



写真文  
高橋真大  
2017年1月より  
青年海外協力隊(コミュニティ開発  
として派遣。  
改良カマドの開発、普及などを  
通して、小規模農家のよりよい  
生活のために奮闘中!

my  
photo



from  
Kenya

明るい未来を  
編んでいく

ケニアのマイマヒューとい  
う小さな町の農家グループを  
訪問した時のこと。到着した  
瞬間、100人を超える人が  
一斉に立ち上がり、歓迎の歌  
とダンスで私たちを迎えてく  
れました。

写真に写っているのは農業  
を引退したおばあちゃんたち  
で、キカブと呼ばれる買物  
カゴを編んで収入を得ていま  
す。驚いたのは、おばあちゃ  
んたちの色彩感覚。派手な色  
の紐をいくつも組み合わせ、  
鮮やかなカゴを編み上げてい  
ました。カゴ編みはおばあ  
ちゃんたちのおしゃべりの場  
にもなっていて、あちこちか  
ら笑い声が聞こえてきました。  
ケニアの小規模農家の収入  
は少なく、農業だけで生活し  
ていくことは困難な環境です。  
多くの農家は自分の畑作業が  
終わると、日用品などを作っ  
たり、隣人の畑を耕しに行っ  
たりしてお金を稼いでいます。  
私がこの日出会った農家も厳  
しい環境で生活していますが、  
コミュニティで助け合いなが  
ら楽しそうに井戸端会議をし  
ている様子が印象的でした。

あなたの作品募集中!

「my photo」では、あなたが撮影した写真を募集しています。貧困や環境問題などをテーマにした写真、国内外を問わず国際協力の最前線で活動する日本人や開発途上国の人の姿、テレビや新聞ではなかなか報じられない土地の風景や人々の暮らしなど、国際協力や途上国を身近に感じられる写真を、撮影時のエピソードを添えてご応募ください。応募作品の中から毎月1点を、本コーナーで紹介させていただきます。

応募・問い合わせ先 ▶ ML\_JICAPR@jica.go.jp (「mundi」編集部宛て)

02 **my photo**  
明るい未来を編んでいく ケニア

04 **特集 廃棄物管理**

## “ごみ”に挑む

環境負荷低減で豊かな自然を未来へ託す スリランカ  
紛争地特有のごみ問題に取り組む パレスチナ  
サイクロンが上陸! トングアの災害廃棄物管理 大洋州地域  
アフリカのきれいな街プラットフォーム



©阿部雄介

18 **地域と世界のきずな**  
草の根の協力で取り組む資源ごみ回収 大阪府、京都府／ラオス

20 **Players**  
バリ島のごみ問題を、高性能小型焼却炉で解決 トマス技術研究所

22 **世界とつながる教室**  
ザンビアの食から世界に視野を広げる 大田区立馬込第三小学校(東京都)

24 **JICA STAFF**  
江口雄磨 地球環境部

25 **JICA UPDATE**

26 **Voice**  
野口 健 アルピニスト

## 「伝わるまで、伝えたい」



©野口健事務所

28 **ココシリ**  
廃棄物管理の国際的な枠組み

30 **地球ギャラリー** イラン・イスラム共和国  
**高鳴る、イラン**



©川崎芳勲

36 **もっと地球ギャラリー**  
「ギャッベ」織り教室

37 **イチオシ!**  
映画、イベント、本紹介

38 広報室から、プレゼントほか

39 **MONO 語り**  
フィジーのハーブ文化を伝えたい

40 **私のなんとかしなきゃ!**  
生駒芳子 ファッション・ジャーナリスト



スリランカ・カタラガマで行われる分別回収。生ごみの中でも早くコンポストになる果物などを選り分ける。写真:阿部雄介

放置していれば  
いずれ悲劇が起きる

人間が生活を続けていくなかで、必ず出てしまうのが、ごみ。たとえば、日本人一人あたりが排出する1日のごみの量は約1キロで、1年で365キロにもなる。日本におけるごみの年間排出量は、環境への配慮の高まりから2000年を境に減らすことに成功しているものの、先進国の歴史を振り返ると、経済開発が進めば廃棄物も増えることが統計で明らかになっている。国が発展するとモノの生産が活発になり、輸入品も増えるため、おのずとごみが多くなる。「豊かになる」ことは、言い換えれば「ごみが溢れる」ことでもある。開発途上国では、経済発展が少し進むだけでもごみの量が2倍以上に急激に増えてしまう傾向があり、ごみ収集やごみ処分場の整備が追いついていない。最悪の場合、ほとんど処理されないまま放置されてしまうケースもある。

こうした途上国の状況を、一般社団法人 国際環境協力ネットワークの代表理事で、20年以上JICAの活動にも関わってきた吉田充夫さんは次のように話す。

「国や地域によっては土地が広くてごみ収集が難しいといった理由はあるかもしれませんが、しかし、いちばんの問題は廃棄物に関する政策優先度が低いことです。制度を作ったり人を育成したりするための資金が投じられていないことが挙げられます」

低所得の都市で適正な廃棄物管理を行うには、現在、投じられている金額と比べて一人あたり5〜10倍の費用がかかるといわれている。そこにお金をかけるよりは、まずはインフラ整備などの目につきやすい投資に振り分けたいという各国政府の思いが見え隠れする。ごみ収集率に関していえば、おむね一人あたりのGDPが2000〜3000ドルになると収集率はかなり上がってくるといわれる。この経済規模になるとごみの量がよりいっそう増え、収集されなければ自身の身の回りのごみが増えて目につくようになり、公衆衛生の向上を求める声が大きくなるからだ。

一方、ごみ処分場は都市部から離れた場所にあることが多く、政治家や予算を決定する立場の人たちは現場の状況を把握しにくく、そのため改善が遅れる。ごみを空き地や谷間、くぼ地などにそのまま積み上げて捨てるオープンランド方式が横行し、ごみから発生した浸出水や、嫌気性の環境のもと

## 特集 廃棄物管理

# “ごみ”に挑む

経済発展を目指すうえで、避けては通れないのが“ごみ”問題。  
適切な廃棄物管理は、環境への負荷を低減し、  
持続可能な循環型社会を実現することができる。  
日本は技術や知識を用い、開発途上国に寄り添い、  
“ごみ”問題解決に向けて協力を行っている。

取材協力 ● 一般社団法人 国際環境協力ネットワーク 吉田充夫  
写真 ● 阿部雄介 文 ● 田中弾 (編集部)

で発生するメタンガスが汚染の原因にもなっている。

「もう一つ、私たちがとって深刻なのは、ごみ山が崩壊して死者が出てしまうことです。00年にフィリピンのマニラでは300名以上が命を落としました。17年にはスリランカのロンボ(背景写真)で32名、エチオピアのアデイスアベバで46名、モザンビークのマップトで16名の命が失われました。経済発展により大都市化してもすべての人が職に就けるわけではありませんが、貧困層はごみ山で有価物を拾って生計を立て、処分場近くに非合法に住みついています。負の連鎖が起きてしまっています」

### 相手に寄り添い 発展をサポートする

日本の廃棄物管理は、大きく4つの段階を経て発展してきた。①ごみ収集による「公衆衛生の改善」、②処分場でごみを適切に処理して埋め立てる「環境負荷の低減・汚染防止」、③中間処理の導入による埋め立て処分量の削減、そして④が、現在力を入れて取り組んでいる「3R(リデュース・リユース・リサイクル)を通じた循環型社会の構築」である。なお、日本は1960年代から②と同時期に③を行い、ごみの焼却施設を建設してきたことで、埋め立てに

よる処分量は大きく減少した。

とはいえ、この流れが途上国の廃棄物管理にそのまま当てはまるわけではない。途上国を取り巻く経済環境は、急速な消費社会化とグローバル化の波により、次の段階に移行する時間が相当に圧縮され、複数の段階が同時発生的に起きている。

「廃棄物管理の潮流は、物質の再資源化と焼却によるエネルギー回収にシフトしていると思われ。ただ、途上国がどんな道を選ぶかは、彼ら自身が決めることです。世界各国の経験を学んで自国のごみ問題を考えたい、日本の役割としては、そこで決めたことに対していちばん良い処方箋を提供することが重要です」

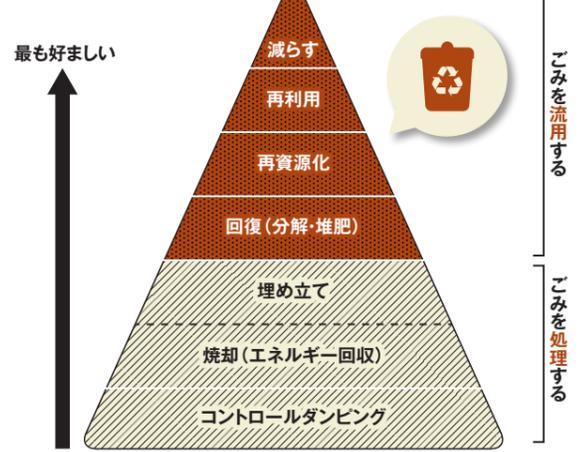
処方箋は、国の立地や環境・文化によって、また同じ国でも大都市と小都市で異なってくるが、JICAの協力はその都度、相手に進められてきている。

今回の特集(8ページ)で紹介したスリランカの現地関係者は、「日本の協力はうれしい。ただ、それ以上にうれしいのは、日本人の『もったいない』という文化にも触れられたことです。とても感謝しています」と話す。地球をもにきれいに使うことこそ、次の世代の笑顔につながるのだろう。

# 世界のごみの現状を知る

## ごみ処理の階層

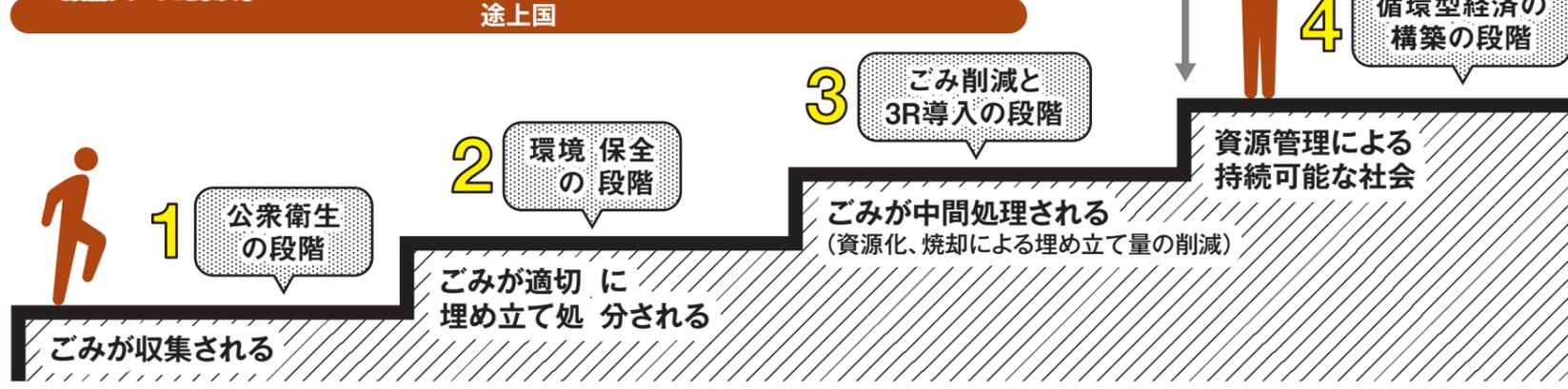
廃棄物管理を考えたとき、好ましい処理の方法を上から順番に表したものの。限りある地球の資源を有効に使う「3R」のなかにも、リデュース→リユース→リサイクルという序列がある



出典:What a Waste 2012をもとに作成

## 廃棄物管理の段階

廃棄物管理の段階において、日本は3ごみ削減と3R導入の次のステップである、4循環型経済の確立に向けて歩みを進めている。途上国の状況はさまざまだが、ひとたび発展が始まるとごみの増加が速く、1から2と順を追わずに3も同時進行してごみに対処し、4を目指していることもある。



出典:2011年 廃棄物管理国際会議の発表をもとに作成

ごみ問題は、経済発展の度合や、処分場に適した土地の確保、振り分けられる予算などによって国ごとに事情が異なってくる。段階を追って見てみよう。

### SDGs (エスディーゼイズ)

国際社会が2030年までに貧困を撲滅し、持続可能な開発を実現するための指針。全部で17の目標があり、廃棄物管理はゴール12(持続可能な消費と生産のパターンを確保する)に最も関連している。

### 3R (サンアール/スリーアール)

限りある資源の採取を抑え、環境負荷を減らした循環型社会を実現するためのキーワード。Rから始まる三つの取り組みがあり、上から順に優先度が高い(左上図参照)。  
 「Reduce」(リデュース)……ごみの発生・資源の消費をもとから減らすこと。  
 「Reuse」(リユース)……ごみを繰り返し使うこと(再利用)。  
 「Recycle」(リサイクル)……ごみを資源としてふたたび利用すること(再資源化)。

### 浸出水

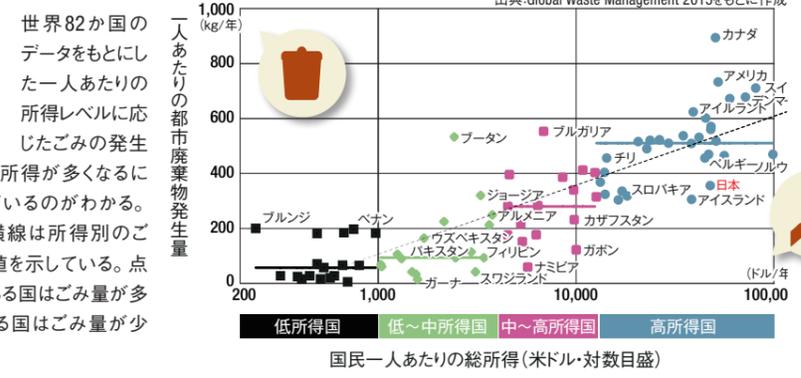
最終処分場に降った雨が埋め立てたごみに浸透し、ごみの中の有害成分が溶出して汚染された水などをいう。浸出水が地下に浸透すると、地下水汚染の原因となるため、遮水シートを敷き地下水への浸透を防ぐとともに、浸出水を集めて汚水処理施設で安全なレベルにまで浄化し排出する。

### オープンダンブ

ごみ処分場に運んできたごみを、そのまま投棄すること。開放投棄。ごみ山ができる原因にもなる。オープンダンピングも同じ意味。一方、ごみを適切に埋め立てたり、土で覆ったりして環境の影響に配慮することをコントロールダンピングと呼ぶ。

知識を深めよう!  
**ごみをめぐるキーワード**

## 国民一人あたりの所得に対するごみの発生量



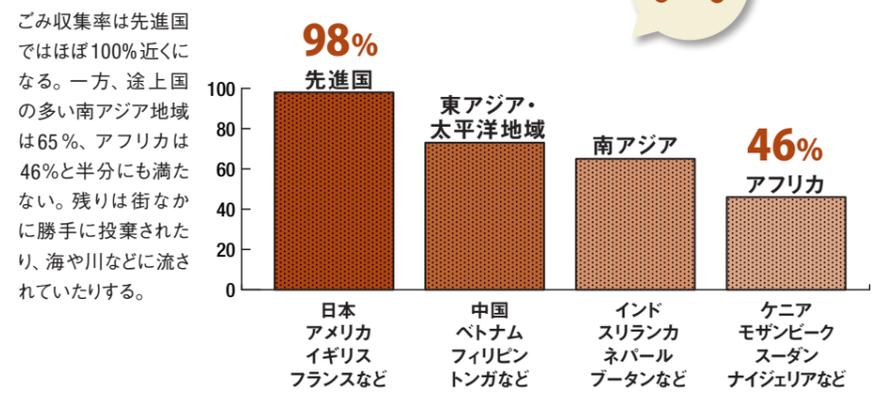
世界82か国のデータをもとにした一人あたりの所得レベルに応じたごみの発生量。ごみ量は所得が多くなるにつれて増えているのがわかる。表内にある横線は所得別のごみ量の平均値を示している。点線の上側にある国はごみ量が多く、下側にある国はごみ量が少ないと言える。

出典:Global Waste Management 2015をもとに作成

**教えてくれた人**  
 一般社団法人 国際環境協力ネットワーク **吉田充夫さん**  
 環境分野のスペシャリストとして、スリランカ、パレスチナ、ヨルダン、パキスタン、イラン、チュニジア、アルジェリアなどのJICAの国際協力事業、事例研究に携わる。人材育成の経験も豊富で、個人、組織、制度、社会の中において包括的な課題対処能力を持ち、その能力を自身で磨き上げていけるような研修員を数多く育てている。2002年から17年3月までJICAの国際協力専門員。



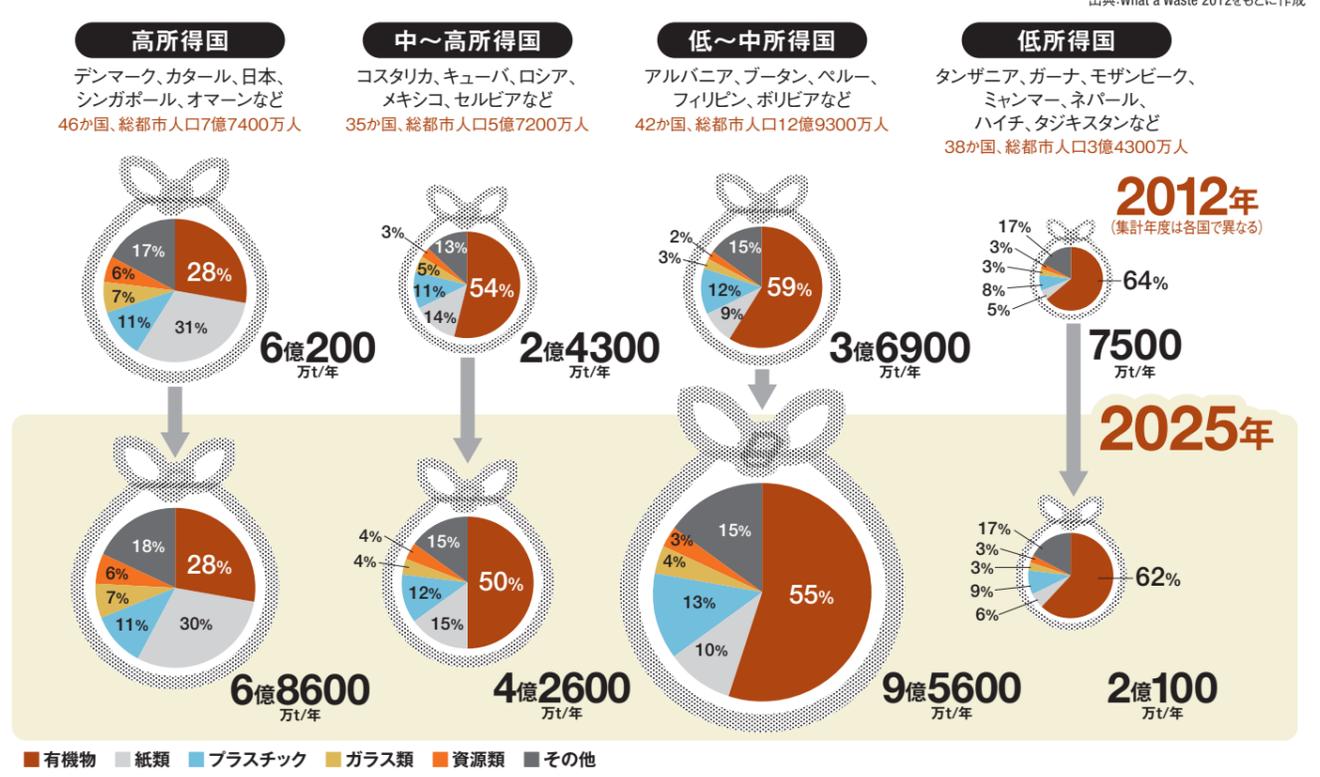
## 地域別のごみ収集率



ごみ収集率は先進国ではほぼ100%近くになる。一方、途上国の多い南アジア地域は65%、アフリカは46%と半分にも満たない。残りは街なか勝手に投棄されたり、海や川などに流されていたりする。

出典:What a Waste 2012をもとに作成

## 2025年における161か国の所得別ごみ総発生量・ごみ組成質の予測



高所得国は、将来的に見てごみ量がほぼ変化しないと予想されている。その理由のごみの発生を抑制する対策(3Rなど)が進むから。国の所得レベルによる違いはごみ質に表れている。低所得国になるほど有機物の割合が大きくなる。



スリランカ民主社会主義共和国  
 首都：スリ・ジャヤワルダナプラ・コッテ  
 通貨：ルピー  
 人口：約2,103万人(2016年)  
 公用語：シンハラ語、タミル語、  
 連結語：英語

【プロジェクト紹介】  
**廃棄物管理における汚染防止・  
 環境負荷低減**  
 (2017年2月～2019年2月)

JICA専門家・大沼洋子さんがエックス都市  
 研究所の佐藤尚文さんや、国際航業のコン  
 サルタントをはじめとしたチームと協力し、日  
 本とスリランカの研究者によって開発された  
 最終処分場の管理技術を示したガイドライ  
 ンを用いながら、適切な廃棄物管理による  
 環境改善に取り組んでいる。クルネガラ、ラ  
 トナプラ、カタラガマの三つの地方自治体  
 において、それぞれの地域特性に合わせた  
 協力が進行中である。

「当時、街にはごみがあふれ、衛  
 生的にも問題を抱えていました。  
 しかし、この10年でスリランカは  
 大きく変わりました。行政への助  
 言や分別回収の提言など、長期に  
 わたる地道な活動で市民の意識も  
 変わり、国内の10程度の自治体で  
 しか行われていなかったコンポス  
 ト(生ごみを発酵させて作る堆肥)  
 製造などの中間処理が、今では国  
 内335の自治体のうち120  
 ほどの自治体で行なわれるよう  
 なっています。街の衛生問題は  
 徐々に改善され、環境負荷を低減  
 する最終処分場の整備を計画する  
 段階までになっています」  
 2002年、JICAの技術協力  
 プロジェクトに参加したコンサルタ  
 ントの佐藤尚文さんは、初めてスリ  
 ランカを訪れた頃をふり返る。  
 スリランカ政府は、00年に「廃  
 棄物管理国家戦略」を制定し、こ  
 の分野の課題解決に取り組んでき  
 たが、スリランカには特有の課題

地域特性に沿ったアイデアで  
 持続可能な廃棄物管理を実現

# 環境負荷低減で 豊かな自然を 未来へ託す

スリランカも廃棄物管理の問題に直面している。  
 日本の技術と志で、スリランカの廃棄物管理に挑む  
 専門家たちの日々を追った。

写真 ● 阿部雄介 文 ● 大石美樹(編集部)



がある。JICAの専門家として  
 同国の中央環境庁(CEA)に籍  
 を置く大沼洋子さんは「現在、ス  
 リランカのおもな最終処分場は、  
 穴を掘ってごみを埋め立てる、環  
 境への負荷が大きいオープンダン  
 プ(開放投棄)」という方法をとっ  
 ています。国内最大都市のコロン  
 ボがある西部州では1日に約  
 2100トンも排出されるごみを  
 埋め立ててきました。新しい場所  
 を確保しようにも、島国で山岳地  
 帯が多く、しかも湿地帯も多いた  
 め土地に限りがあります。また、  
 悪臭や健康被害のリスクを懸念す  
 る周辺住民の理解が得られない状  
 況です」と説明する。  
 低コストで持続可能な新たな技  
 術の開発——スリランカの行政と  
 JICAによる廃棄物管理への挑  
 戦の道程は長い。02年の調査に始  
 まり、地方自治体の体制構築や研  
 修を通じた人材開発の協力を進め  
 てきたなかで、11年からは埼玉大  
 学などととも「廃棄物処分場にお  
 ける地域特性を活かした汚染防  
 止と修復技術の構築プロジェクト」  
 を実施した。5年をかけて実施さ  
 れたこのプロジェクトでは、持続  
 的で適用可能な廃棄物処分場の計  
 画・管理・汚染防止ガイドが作成  
 され、現地調達可能な資材を用い  
 た低コスト、低メンテナンス、低  
 環境負荷を目指した技術開発が行  
 われた。

現在、このガイドラインを三つ  
 の自治体で試験的に実践する取り  
 組みを支援する大沼さんは、「ガ  
 イドラインが将来的に全土でうま  
 く運用されるよう、スリランカ関  
 係機関の能力向上に協力していき  
 たい」と日々奮闘する。  
 「昨年、ミートタムツラという最  
 終処分場で、大きな崩落事故が起  
 こりました。コロンボ市のごみを  
 受け入れてきたオープンダンブの  
 最終処理施設です。死者32名、  
 418世帯が被災した大きな事  
 故でした。かねてから崩落の危険  
 性が指摘され、事故の数日前の長  
 雨時には避難勧告も出ていました。  
 事故の直後に日本政府から派遣さ  
 れた国際緊急援助隊の専門家によ  
 る的確な助言は、現地の人々に  
 とって本当に心強いものでした。  
 私自身は着任してすぐの出来事で、



右:カタラガマ廃棄物処分場のコンポスト・プラント。混合ごみに混じる生ごみや資源利用できるものを分別する/左:カタラガマのコンポスト・プラントで、サイトマネジャーのアリヤバラさんと青年海外協力隊員の井上慎也さんはよく議論を交わす



**カラディアーナ最終処分場**  
 西部州7自治体のごみを受け入れているオープンダン  
 プの廃棄物処理施設。1日約500トン进行处理する。ごみ  
 を持ち込む自治体ごとにデータを取り、ごみ量の管理を  
 行っている。今年2月、JICAの「都市ごみ再資源化施  
 設に係る普及・実証事業」により、ごみの自動分別機  
 が設置された。有価物と堆肥原料を高精度に選別でき  
 る技術で、処分場に搬入される混合ごみの資源回収と  
 堆肥製造を行う。地域の悪臭や水質汚濁などの環境衛  
 生を改善し、良質な有機堆肥製造と土壌劣化の緩和を  
 図る取り組みだ。施設を運営する「リサイクル」(千葉県)  
 のナディーカさんは「いずれは、野菜用、コメ用と作物別  
 に最適なコンポストを製造したい」と目を輝かせる。

右からタヌカ・ウィジェラタンさん(カラディアーナ最終処分場マネ  
 ジャー)、大沼洋子さん、運営会社リサイクルのナディーカ・エドリ  
 シンハさん、ラヌカ・フナワルダナさん、青年海外協力隊員の金  
 地晃史さん(行政への助言や学校での環境授業を行っている)

まだ土地勘もなく不安もありま  
 したが、現地の関係者との調整に精  
 いっぱい当たりました。この事故  
 は、スリランカ行政関係者だけで  
 なく、市民にも廃棄物管理の重要  
 性を知らしめることとなりました。  
 私も専門家として、廃棄物処理の  
 客観的なデータをもとに具体的な  
 改善方法を提示するなど、スリラ  
 ンカ行政が抱える課題と向き合う  
 ことを心がけています」  
**低コストで維持が簡単  
 長く稼働する施設を**  
 スリランカをはじめアジアの  
 国々で、土壌・地下水汚染対策、  
 廃棄物処分場の修復技術構築のス  
 ペシャリストとして活躍するのは  
 埼玉大学大学院教授の川本健さん  
 だ。JICAと協力してガイドラ  
 インの作成に携わり、現地で入手  
 が容易なココナツ繊維やその殻炭  
 重金属吸着活性の高い地質材料、  
 膨潤性粘土を活用した水質浄化技  
 術・汚染防止の研究を行ってきた。  
 「日本による支援が終わった後も、  
 ガイドラインがスリランカ政府自  
 身の手で運営・管理されるために  
 はどうしたらよいか。同じ島国  
 である日本の管理方法は有用です  
 が、たとえば、浸出水(廃棄物処  
 分場から出てくる汚水)が地下に  
 染み込まないようにする遮水材ひ  
 とつとつても、日本で使用される  
 ようなものは現地では高価で多用



JICA専門家 **大沼洋子さん**  
 現在、ガイドラインを実践するための技術協力をスリランカの3か所で行っています。2015年  
 から16年にかけて全国の自治体から候補地を絞り、既存の処分場の現地視察を行って、土地環境や自治体の意欲をもとに今回の3か所  
 を対象地域としました。処分場の維持管理や  
 改修のための助言など、地方自治体が今後独自  
 に活動できるようお手伝いをしています。今  
 後は三つの自治体での活動の成果をもとにマ  
 ニュアルを作り、CEAと協力して全国に普及拡  
 大を図っていききたいと思っています。



GPSで  
効率化！

回収に向かう作業員はGPSを携帯し、回収漏れのエリアをなくするなど効率的な管理を目指している



カタラガマ村にあるホテルのコンポスト・バケツ。右から、確実な分別のためにバケツにオリジナルのシールを付けたホテルオーナー、エックス都市研究所の佐藤さんと飯田知暎さん、週5日間カタラガマ村や村民と調整・活動を行っているラヤングナセカラさん

ごみは堆肥に。  
しゅかり再利用！

カタラガマ村助役 **ジャヤティラカさん**  
カタラガマはスリランカ国内でも特殊な村です。仏教、ヒンズー教、イスラム教の宗教施設が1か所あり、多くの人を訪れます。私たちはこれまで廃棄物管理業務を計画なしに行ってきたため、JICAの協力が始まる前はごみ量の増加に対応できていませんでした。JICAは今、体系的・効率的な廃棄物管理の実現に向けた挑戦をしてくれています。ごみの適正な処理に向けて、今度は私たちが、市民とともに挑戦していきます。



## 出す人 集める人 処理する人 みんなの意識が 社会を変える



廃棄物管理の改善とともに進めるカタラガマの仲間たち。市の職員と日本からの専門家をはじめ、皆が一つのチームとなって進める取り組みに大きな期待が寄せられている

6割を占め、生ごみの分別とコンポストへの転換は不可欠だ。農業が盛んなスリランカではコンポストの需要も高い。  
CEAのインドララトゥナ副局長はその重要性を話す。「16年に日本のメーカーである『カワシマ』（群馬県）のコンポスト製造機がキャンディ県に導入されました。現在、地方自治省はその機材をスリランカ全州に導入する計画を立てており、今後はコンポストの製造が広域的に行われる予定です。これは、JICAの協力で導入された日本の中小企業の技術が現地で認められ、普及につながったという好事例でもある。

カタラガマにおいても、以前から生ごみの分別回収は行われていたものの、うまく機能していなかった。村の助役のジャヤティラカさんは、「現在進めている処分場の改修に合わせて、ごみの基礎データを取り、また、住民の意識を変えるために継続的な取り組みを進めています。ごみを減量し（リデュース）、再利用し（リユース）、再資源化する（リサイクル）3Rに対する住民の意識は、高まってきていると感じています。昨年からは、学校や仏教施設を巻き込んで、3Rを推進するためのロゴ・スローガンのコンテストを行いました。関係者の間で、3Rの意識が相乗的に高まっています」と言う。

現在、村の二つのエリアで3R活動を推進している。佐藤さんは、「分別から処理まで多くの人が関わるごみ処理は、廃棄する人には出さない努力と分別の意識を持ってもらい、処理に携わる人にはいかにプライドを持って働いてもらうかが重要です。地道に話し合い、理解してもらおうほかありません。廃棄物管理を継続していくためには人がすべてなんです」と、村内で分別されたごみが回収される様子を見ながらうれしそうに話す。効率的な分別方法、自宅でのコンポストの使い方、廃棄物処理場での総量計測などを指導しながら、自治体が今後独自に運営するための準備に余念がない。

大沼さんは昨年11月に、鹿児島県志布志市の廃棄物担当者をスリランカに招いた。志布志市の分別回収の実態をスリランカに伝え、身近に感じてもらうためだ。人口約3万人の志布志市は、ごみ焼却施設を持たず、市で出るごみは分別収集と資源化によって処理される。市民も一丸となって29もの分別回収をし、廃棄物管理を行っている。

土地も限られ、ごみ焼却施設も建設できないスリランカの中小規模の自治体においても、分別回収が大きなカギとなる。志布志市の取り組みに衝撃を受けたCEAやスリランカ自治体職員は、今年2月、自ら希望して志布志市に視

察に訪れた。実際の取り組みを目の当たりにしたメンバーは、国レベルではなく自治体主体の施策であることや、同市の人口規模がスリランカの中小規模の自治体と近く、自分たちでも取り入れられそう具体的な工夫があること、さらには資源循環システムを持ちごみの最小化を図っていることに感銘を受け、「同じ取り組みをスリランカ全国に広めたい」と意気込む。

島国の日本が培ってきた技術と考える方は、廃棄物管理の現場でも「持続可能な未来」のために重要な価値観となっていた。長い時間をかけてスリランカの廃棄物管理は前進を続けている。その取り組みに寄り添い、ともに歩む日本人技術者、専門家たちの志が生きている現場だった。



埼玉大学大学院理工学研究科教授 **川本健さん**  
日本の技術とその土地の事情を考慮し、持続可能な処理施設の運営を目指しています。コナツ繊維を使った汚水処理施設を導入する際は、そこから出る処理水をコンポスト作りに無駄なく使用していくなどの工夫も大切です。また、3Rの活動推進によってもたらされる成果は、ごみの最終処分量がどのくらい減ったかだけでなく、有価物の売却やコンポスト販売で収益がどうだったかなどの具体的な金額を把握し、誰もがわかりやすい形で成果を共有することも、プロジェクトを継続させるには必要だと思います。



ビニール袋など消化できないごみを食べたゾウの健康被害が広がっている

スリランカ南部のカタラガマは人口2万2000人ほどの村で、現在、専門家チームによる協力が行われている自治体の一つだ。国立公園が隣接するこの村には、スリランカの人たちにとって神聖な寺院があることから、お祭りの時期には国内全土から100万人もの人が押し寄せる。処理施設では、訪れる人々が出す大量のごみ処理や、また近隣に生息する60頭もの野生のゾウがごみをあさるなどの問題を抱えていた。一方、「遮水をしていない施設の場合、浸出水は土壌に染み込んで地下水を汚染します」と佐藤さんは、カタラガマ村の処理施設予定地に立ち、ごみ処理が環境に与える負荷への対策の難しさを指摘する。

「村の一部地域の伏流水（地下水）が流れる水脈」は数値的にも汚染されており、定期的に水質を調査しています」

処分場の改善の現場では、現地粘土を活用した遮水を行い、ゾウの侵入を防ぐ電流フェンスも設置された。また、山のふもとにある地形を生かし、動力ポンプなどを使わずに自然勾配で浸出水を収

集できるように設計し、集めた浸出水はコナツ繊維材料を使って処理する予定という。

「これまで処分場へ未処理で投棄されていた『し尿』についても、処理施設を導入する予定です。コンポストを作るバクテリアの反応に必要な水に、し尿処理水を使用するのです。また、し尿処理の過程で発生する汚泥には、植物の育成に必要な窒素やリンが含まれているので、コンポストに混ぜて製品の価値を上げていく計画です」。ごみを有効活用し、暮らして還元する工夫が行われていた。

**持続可能な廃棄物管理はごみの有効活用から始まる**  
スリランカでは、生活ごみは生ごみと混合ごみの2種類に大きく分類される。そのうち生ごみは約

中央環境庁(CEA)副局長 **インドララトゥナさん**  
JICAの協力で作られたガイドラインは、費用と環境負荷の低減のために非常に必要性の高い技術に基づいています。実際にいま、ガイドラインに従って国内の資材や技術ノウハウを生かした処分場改善を試みています。どのくらいの費用が低減されるのか、処分場の汚染改善状況はどうか、報告を待っているところです。結果を見ながら、ぜひ国内の20~25の処分場でも同じ技術を用いていきたいと思っています。



# 紛争地特有の ごみ問題に取り組み

紛争ばかりがメディアで報道されるパレスチナであるが、そこでも人の暮らしが営まれ、日々大量のごみが家庭や商業施設、建設現場などから排出されている。その処理には紛争地特有の困難があり、JICAは現地の熟練チームと手を携えてこの問題に取り組んできた。

文・光石蓮哉



イスラエルがパレスチナ自治区との境や内部に建設した壁

## 2



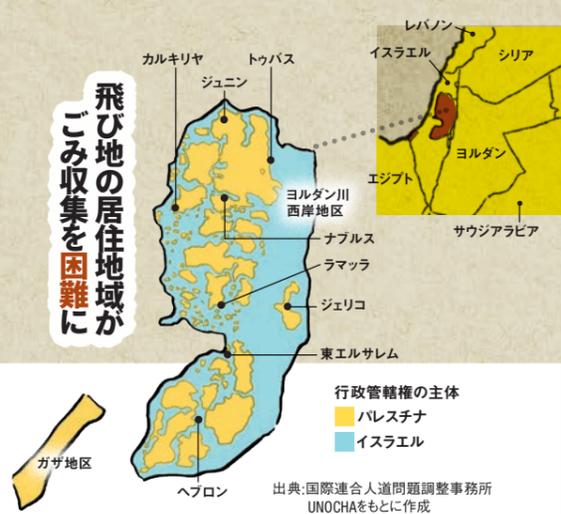
**パレスチナ自治区**

人口：約495万人(2017年)  
公用語：アラビア語

〔プロジェクト紹介〕  
**廃棄物管理能力向上プロジェクト  
フェーズ2**  
(2015年1月～)

ヨルダン川西岸地区に設置された12のJSC(広域行政カウンスル)が、廃棄物の収集運搬を軌道に乗せられるように支援。LET(現地専門家チーム)の採用や現地職員研修に加え、「パレスチナ国家廃棄物管理戦略」の策定にも携わる。

## 飛び地の居住地域が ごみ収集を困難に



フェーズ1で支援したジェリコなど、廃棄物管理が軌道に乗っている先進JSCの専門家で構成されたLET。住民への啓発運動も行っている



世界銀行の支援で作られたヘbron衛生処分場。しかし埋め立て容量も限界に近づきつつあり、敷地の拡張や新たな処分場の建設も喫緊の課題だ

## 廃棄物の収集運搬に 大きな足かせ

「パレスチナのヨルダン川西岸地区は千葉県ほどの地域です。しかし、普通なら自動車で10分ほどの距離の隣町でも、道路を迂回させられ検問所の通過に時間がかかったりして、実際は数時間かかることもあります」

こう話すのは、2016年11月から約3か月にわたり現地でプロジェクト調整員を務めたJICAの村田貴朗さんだ。1993年のオスロ合意に基づいてパレスチナ自治政府(PA)による暫定自治が始まったパレスチナだが、隣国のイスラエルはヨルダン川西岸地区等の約6割を占める地域の治安および行政権を保持し、イスラエルの入植地がパレスチナ人の居住エリア近郊に島のように点在している。パレスチナ人はここを行き来できず、イスラエル軍による検問所は各地に設置されていて、冒頭の言葉のような交通の不便を生じさせる一因となっている。

パレスチナでは、廃棄物の収集運搬が大きな課題になっている。紛争地域ではあるものの、多くのパレスチナ人が生活を営んでおり、当然生活ごみが出る。現在、パレスチナ西岸地区では毎年43万トン、住民一人当たり1日0・8キログラムの廃棄物が発生しているが、入植地と検問所があるため処分場

へのごみの運搬に時間とコストがかかり、また新たな処分場の立地確保もイスラエルとの交渉を要する場合もあり困難だ。

その結果、オーブンダンプサイトと呼ばれる野ざらしの不法投棄場が次々に生まれた。オーブンダンプサイトは悪臭や病害虫の発生、地下水や土壌の汚染など生活環境の悪化といった問題を起こした。このような問題に対処し、適切なごみ処理を実施していくための国際的な協力が行われることとなった。

## 前例のない 現地専門家の活用で 継続的な体制を築く

JICAは、処分場の整備やごみ収集車両、コンテナなどの機材を供与する無償資金協力と並行して、フェーズ1(2005～2010)、フェーズ2(2015～(現在))の技術協力を行っている。フェーズ1では、西岸地区のジェ

リコ県でJSC(Joint Service Council:広域行政カウンスル)による廃棄物の収集運搬サービスを開始することができた。JSCとは、これまで小規模な自治体単位で行っていた廃棄物管理を、各自治体が連合体を作って広範囲で行う組織で、人員、車両、資金を効率よく活用することができた。このジェリコ県のJSCや他の先行事例をモデルに、西岸地区のほぼ各県に一つの割合で12のJSCが設立され、地方自治庁には、全JSCを管理する局が設けられた。設備面でも、世界銀行の資金援助を受けて北部のジェニン県と南部のヘbron県の2カ所に埋め立て衛生処分場が建設された。しかし、一部のJSCでは、組織体制・能力が脆弱であるため廃棄物の収集運搬がうまくいっていないことが明らかとなり、その改善を目的に始まったのがJICAの技術協力プロジェクトのフェーズ2だ。



ガザ地区はイスラエルによる経済制裁のため廃棄物収集車の燃料が十分に確保できない。ロバが引く荷車がごみ収集を担っている



## TV番組を作って アピール!



住民への啓発活動の一環として日本の「八千代エンジニアリング」が、現地でテレビ番組を制作。廃棄物管理の意義や仕組みをわかりやすく伝え、再放送を含め73%もの住民が視聴している

「JSCを統括する地方自治庁JSC局といっても、設立当初は局長と副局長の二人だけでした。これではプロジェクトが始まらないと、まず地方自治庁がスタッフを3名増員しましたが、この3名はかならずしも廃棄物管理事業に精通しているわけではありませんでした。そこで取り組みの進んでいる他のJSCの現職のベテラン事務局長4名を技術顧問格のLET(Local Expert Team:現地専門家チーム)としてプロジェクトチームに加わってもらいました。

LETの役割は、局を補佐し、各JSCに対して技術的な助言を行うこと、プロジェクトで作成されたガイドラインなどを評価すること、支援終了後もパレスチナ

地区のJSCの組織体制が整って計画的に活動できるようになり、プロジェクトで支援した五つのJSCでは廃棄物収集サービスのカバー率が、15年のプロジェクト開始時の44パーセントから18年の時点で90パーセントまで向上した。さらに、JICAとLETの支援により「国家廃棄物管理戦略」(2017～2022)も完成した。また、パレスチナには新しい動きがある。昨年10月、ヨルダン川西岸地区とガザ地区の二つに分断されていたパレスチナ自治区が、行政的な統一に向けて動き出しているのだ。当然、ガザ地区にも前述の国家戦略のような統一的政策に基づいた廃棄物管理の改善を行うニーズがある。よりよい未来図を描くために、JICAは引き続き協力を行っていく。



JICA地球環境部環境管理グループ  
**村田貴朗さん**  
16年11月～17年1月の期間パレスチナに赴任し、その後も日本と現地を往復。現地で人材を活用し、ごみ収集率を向上させている。

# サイクロンが上陸！ トンガの災害廃棄物管理

2018年5月18～19日、福島県いわき市で「第8回太平洋・島サミット」が開催される。これまでの島サミットでも太平洋諸国の廃棄物管理が重要なテーマとして取り上げられてきた。同地域で取り組むプロジェクトの現状を報告する。文・松井健太郎



サイクロン「ジータ」の後、災害廃棄物が大量に運び込まれたタブヒア処分場。アクセス道路が新設され、ごみの種類によって廃棄場所が分けられている。



トンガ

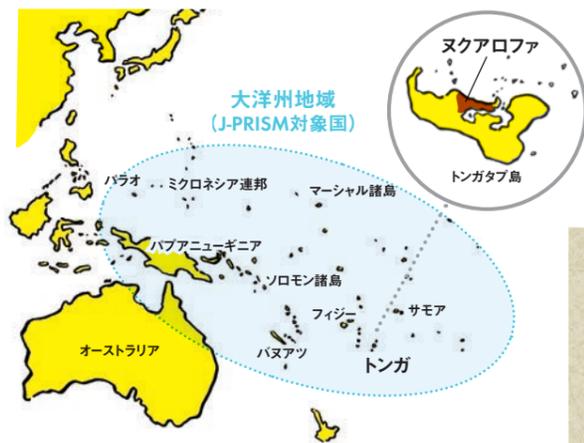
首都：ヌクアロファ
通貨：パアンガ
人口：約10.6万人(2015年)
公用語：トンガ語、英語

## 大洋州地域廃棄物管理改善支援プロジェクトフェーズ2 (J-PRISM2)

(2017年2月～2022年2月)  
大洋州の地域全体で行うプロジェクト。①「大洋州地域廃棄物・汚染管理戦略」の達成度のモニタリング、②域内の廃棄物管理の専門家の育成、③災害廃棄物管理ガイドラインの作成、④域内の有価物を輸出するための「3R+リターン」という、四つのテーマを柱に取り組んでいる。



国際航業 小田真之介さん  
廃棄物管理の改善の専門家としてトンガで活動。サイクロン「ジータ」による災害廃棄物の処理を現地スタッフへのOJTを通じてサポートする。



## 大洋州は 災害多発地帯

サイクロン「ジータ」はトンガの首都ヌクアロファのあるトンガタブ島に上陸。甚大な被害とともに大量の災害廃棄物が発生した

「廃棄物収集車両や処分場で使う重機の不足とメンテナンス不良です」  
WALでは生活ごみの収集車両を8台所有しているが、全車両を災害廃棄物の処理に使用したため、生活ごみの収集サービスは1週間ほどストップした。家庭内にごみがたまり、収集再開時には大量の生活ごみを集める必要が生じてしまった。

復旧作業のOJTを実施するなかで、小田さんはトンガの災害廃棄物管理の課題に気づいた。「廃棄物収集車両や処分場で使う重機の不足とメンテナンス不良です」

「トンガにおいて今回のような国家非常事態宣言下では、災害に対するすべての管理をトンガ緊急事態管理庁(NEMO)が司ります。WALは処分場での廃棄物処理に必要な重機の配備をNEMOに承認されたのですが、両者の連携がうまくいかず、ほとんど稼働しない状態で処分場に置かれたままの連絡系統、重機や車両の確保、



緊急時の対応は迅速に！

WALの社長によるラジオでの呼びかけに応じた道路脇の土地所有者が、グリーンウェイストの仮置き場として土地を提供した



トラックに積み込まれたグリーンウェイストが運び込まれるタブヒア処分場。受付の女性が、搬入者の名前や廃棄物のカテゴリなどを記録する



「ごみはしっかりと帳簿に管理！」

そして災害廃棄物の受け入れ計画が不可欠だと感じました」  
そんななか、「もう処分場はいっぱいで、ごみは受け入れてもらえない」という根拠のない噂が飛び交った。そこで、WALの社長はラジオで国民に、「沼地があればグリーンウェイストを捨ててください。不法投棄とは見なしません。ただし、土地所有者の承諾は得るように」と呼びかけた。すると、「うちの土地に捨ててもかまわない」という住人がラジオ局に電話をくれたので、その申し出をすぐにラジオ局が放送したところ、処分場までグリーンウェイストを運ぶのに住民が、提供された道路沿いの空き地に捨てることができました。「災害廃棄物の仮置き場を島全体に10か所ほど設定し、マップを作成して周知しておけば、非常時に混乱を避けることができるはず」という小田さんの提案に、WALの社長も前向きな検討を約束した。11年にスタートした「J-PRISM」は、17年2月から5年間にわたる「フェーズ2」に入り、その取り組みの一つの柱として、地域全体での災害廃棄物管理ガイドラインの作成がサモアを拠点に始まっている。サイクロン「ジータ」によるトンガでの廃棄物管理の経験もそこには生かされることが期待される。

## サイクロンによる経験を、今後の廃棄物管理に生かす

2018年2月12日、サイクロン「ジータ」が大洋州の島国、トンガ王国に上陸した。JICAのプロジェクト専門家として現地に滞在していた小田真之介さんによれば、「私が聞いたかぎりでは、トンガタブ島に上陸したなかで過去最大規模のサイクロン」とのこと。幸いにも人的被害はなかったが、街中の木や電柱は倒れ、家々の屋根は吹き飛ばされ、1週間以上も停電や断水が続いた。嵐が通過した翌朝、道路には「グリーンウェイスト」(木などの廃棄物)や住宅の廃材があふれ、その前で住民たちは呆然と立ち尽くしていたという。

街のいたるところに堆積した災害廃棄物は、トンガ保険省から委託を受けた廃棄物公社(WAL)によって処理が始められた。WALだけでなく、一般の住民も率先してグリーンウェイストや粗大ごみをトラックに積み、トンガタブ島唯一のタブヒア処分場に運び込むのだが、それは長い列を成すほどだった。

小田さんの今回の派遣目的は、J-PRISM2の活動としてトンガタブ島で1世帯につき月額約500円で提供されているWALの廃棄物管理サービスを、離島のババウ島に展開するためのもの

## リサイクル組合を設立し、「3R+リターン」を実現

「J-PRISM2」の活動の柱には、「3R+リターン」も挙げられる。リデュース(ごみ発生抑制)、リユース(再使用)、リサイクル(再資源化)の3Rに、リサイクル可能な資源や有価物などの処理困難物を海外へ輸出するという「リターン」を加えたもので、島嶼国ならではの取り組みだ。

その課題解決のために、今、域内のリサイクル業者による組合の設立が進められている。人口の少ない国では、リターンしようにも一定の資源ごみ量が集まるまでに時間がかかったり、運搬する船の燃料費がかさみ、資源の買い取り価格によっては赤字になったりするなどの困難がつきまとう。輸出が行われなければごみとして最終処分場行きとなるため、処分場を使用できる期間も短くなってしまう。そこで、域内の国々でまとめて輸出することでリターンを実現しようと、リサイクルや輸出の拠点となる施設の設置場所などについて、地域全体で議論がされている。

## 3Rで集めた資源ごみは海外へ



リサイクルのためアルミ缶を梱包しているパラオのコロール州のリサイクルセンター。一定量が集まったところで船に積み、海外へ輸出する

- ジンバブエ
- スーダン
- セネガル
- タンザニア
- ナイジェリア
- ナミビア
- ニジェール
- ブルキナファソ
- ボツワナ
- マダガスカル
- マラウイ
- 南スーダン
- モザンビーク
- モーリシャス
- モロッコ

# 5か国9名の行政官が来日し自治体のごみ処理を学ぶ

「アフリカのきれいな街プラットフォーム」の活動の一環として、コートジボワール、スーダン、ナイジェリア、南スーダン、レントの廃棄物管理行政官が、2018年1月から2月にかけて日本の自治体のごみ処理を学ぶために来日した。

神奈川県横浜市では、ごみ処理の一連の流れを視察。街のごみ集積所では曜日ごとに分別し、朝8時までに出来るごみを清掃員が回収するという日本人には見慣れた光景に興味を示しつつ、自国の住民のごみ収集に関する意識の

向上や行政とのコミュニケーションの必要性を口にした。一行はまた、徹底した分別収集によるごみの減量化に取り組む鹿児島県志布志市も視察。埋め立て処分を行う各国の課題と共通する減量化の方法に強い関心を寄せていた。

## 神奈川県横浜市

右上:すでに埋め立て処分が終了している泉区の神明台処分場で、処分場からの浸出水を適正に処理するための排水処理施設を見学した / 右下:神奈川区の住宅街のごみ集積所を視察し、ごみ出しのルールを守る住民の意識の高さに感心。視察後、模擬的に収集作業も体験した



## 鹿児島県志布志市



左:志布志市にある「そおりサイクルセンター松山有機工場」で、生ごみを堆肥化する施設を見学 / 右:同市民のごみ出しの様子。ごみ焼却施設を持たないため再資源化に力を入れており、分別が徹底されている

2017年4月に「アフリカのきれいな街プラットフォーム」が設立され、廃棄物処理に関する知見の共有や官民の資金動員促進、SDGsの推進を目的に、アフリカ加盟各国とパートナー機関が一つになって活動をスタート。18年1月には5か国の廃棄物管理の行政官が来日し、日本の自治体のごみ処理を学ぶ研修を行った。

# アフリカのきれいな街プラットフォーム

AFRICAN CLEAN CITIES PLATFORM  
PLATE-FORME AFRICAINE DES VILLES PROPRES



# ごみ問題の解決に向けたプラットフォームが始動



モザンビークの首都マプトで「アフリカのきれいな街プラットフォーム」が設立され、加盟国の大臣や首長、伊藤忠彦環境副大臣らが出席した

経済成長と都市人口の急激な増加に伴って、ごみ問題が深刻化するアフリカの都市。持続可能な成長を続けるには、生活環境の改善が不可欠だ。16年8月にケニアのナイロビで開催された第6回アフリカ開発会議(TICAD VI)のサイドイベントでは、ごみ問題を解決するための仕組み作りの必要性が参加者の総意として合意され、翌17年4月にはモザンビークでプラットフォーム設立のための準備会合が開催された。そして日本の環境省、JICA、横浜市、また国連環境計画、国連人間居住計画の提案で、「アフリカのきれいな街プラットフォーム」が設立され、「マプト宣言」が採択された。

現在、同プラットフォームの加盟国は29か国。政府や主要都市の廃棄物管理行政官が集まる年次会合の開催や、実務者の能力向上に向けた研修によって廃棄物管理の知見を広げ、加盟国内で共有するための活動が本格化している。

思いは一つ「きれいにしたい!!」



- アンゴラ
- ウガンダ
- エジプト
- エチオピア
- ガーナ
- カメルーン
- ギニア
- ケニア
- コートジボワール
- コモロ
- コンゴ共和国
- コンゴ民主共和国
- ザンビア
- ジブチ

**地球環境センター**  
1992年、「国際花と緑の博覧会」をきっかけに設立。大阪市に蓄積された環境保全の知識や経験を、国際連合環境計画国際環境技術センターへの活動支援や地球温暖化対策、開発途上国への技術支援などに活用している。

今月号の地域 **大阪府**  
**京都府**

**京都市**  
京都市では、ごみの発生抑制・再使用や分別・リサイクルでごみの大幅な削減を目指し、2004年にコミュニティ回収制度を創設。地域の住民による自主的なごみ減量・リサイクルの取り組みを支援し、古紙類、古着類、缶類、びん類などが回収されている。

地域と世界のきずな



今月号の世界 **ラオス**



**ビエンチャン市**

ラオスの首都。メコン川沿いに広がる街で、川のはらはタイ。近年、市民の生活水準の向上や様式変化でごみの種類が複雑化し、埋め立てだけでは対応しきれなくなっている。また市民にも、3Rの推進やリサイクルへの期待が高まっている。

資源ごみ回収の仕組みを整えたい!

## 草の根の協力で取り組む資源ごみ回収

大量に排出される資源ごみへの対応がなかなか進まないラオスの首都ビエンチャン市。回収への市民の意識はあるが、仕組みが追いつかないのだ。そこに名乗りを上げたのが地球環境センター(GEC)と京都市。日本での経験をラオスで生かした。

文●久島玲子(編集部)



資源ごみ買い取りマス



上・右上:ビエンチャン市のモデル地区でのコミュニティ回収。みんな、大量のペットボトルを持って来る/右下:ごみ処分場から回収されたペットボトル/左:最初からプロジェクトに関わってきたGECの田中さん(右)と瀬川さん



**ラ**オスの首都、ビエンチャン市。人口約80万人(2015年)のこの街では、毎日およそ350トンから650トンのごみが発生しているといわれている。そのほとんどが埋め立て処分されるが、近年はペットボトルなどのプラスチック容器や製品、アルミ缶などの金属類といった自然に分解されないごみが増え、問題となっている。とくに大量に発生するのがペットボトルだ。ラオスの水道水はそのままでは飲用に適さず、ほとんどの人がペットボトルの水を買って飲むため、その量はごみ全体の重さの1パーセントを超えるともいわれている。

### いちばん効果があったコミュニティ回収

2015年、そんなビエンチャン市のごみ問題に対して、大阪市の地球環境センター(GEC)と、環境先進都市としてごみ問題に対してさまざまな取り組みを行ってきた京都市が共同で行う草の根技術協力事業「首都ビエンチャン市における市民協働型廃棄物有効利用システム構築支援」が始まった。

「ビエンチャン市では、資源ごみはまったく分別されていませんでしたから、はじめの5か月は、それらをどう分別し、どう回収するか、その方法を検討しました」とプロジェクトの始まりを語るGECの田中真一さん。

ている「京都モデル」と呼ばれる、市民の協力を得て地域で取り組む「コミュニティ回収」だ。ビエンチャン市内で四つのモデル地区を定め、三つの回収方法を試してみたところ、定期的な回収日を決めてその日に資源ごみを持ち寄ってもらうコミュニティ回収は、仕組みが簡単でコストもかからず、住民の協力がいちばん得られた方法だった。

者を選ぶことで引き取り価格を安定させた。資源ごみを決まった日に決まった場所を持つていけば、その場で信頼できる価格で買ってもらえる。シンプルな仕組みだからこそ、住民に定着していった。「続けていく中で、ほかの資源ごみも回収したいと住民から声が上がって、段ボールやプラスチックの回収が始まった地区もありました」と、着実に成果が上がっていることを田中さんは笑顔で説明する。

### 【現地で三つの回収方法を試験実施】

- 日本では一般的な「行政による収集」
- 店舗などで回収する「拠点回収」
- 市民が回収日に持ち寄る「コミュニティ回収」

仕組みが簡単でコストもかからず、住民の協力がいちばん得られた「コミュニティ回収」を実施

こうして16年からモデル地区でのコミュニティ回収が始まった。「いちばん心がけたのはわかりやすさです。ローテクで、できるだけ低コストの方法を選ぶことで、私たちの支援が終わった後もラオスの人たちが自身が仕組みを続けることができます」と田中さん。そのため、回収はペットボトルとアルミ缶の2種類から始めた。さらに、信頼できる回収業



上:モデル地区の小学校で行われた環境教育の授業。子どもたちは、プロジェクトが製作した絵本などでごみについて学んだ/左:ごみ問題の啓発のために製作した絵本、チラシ、ごみ袋など。シーカタ-小学校5年生のティッパボンさん(左)のイラストが、ごみ分別推進イメージキャラクターに決まった



「タイトルは『ごみの旅』。モデル地区の小学校の先生と一緒に、わかりやすい表現にしました」と田中さん。手引書やモデル授業のDVDも作成し、市内300校に配布し、子どもたちがごみの分別を考え、実践するきっかけ作りとした。

住民・事業者・行政が事業を行うなかで見えてきた課題について話し合う場を定期的に設けている

### 環境教育でごみ問題への意識を高める

もうひとつ、この支援で力を入れたのが「環境教育」だった。子どもたちに向けて、ごみ分別をわかりやすく説明した絵本を製作したのだ。「タイトルは『ごみの旅』。モデル地区の小学校の先生と一緒に、わかりやすい表現にしました」と田中さん。手引書やモデル授業のDVDも作成し、市内300校に配布し、子どもたちがごみの分別を考え、実践するきっかけ作りとした。

「ごみに対する意識は日本とさほど変わらなかったのですが、どう回収の仕組みを作り、継続していくかが大きなポイントでした。計画から実行まで、日本側がすべてをお膳立てするのではなく、ラオスの人たちが自分たちで考え、生み出す苦勞をしないと継続できません。まず日本側がやってみせて、一緒にやり、自分たちなりに工夫していく形ができれば、今後につながると思います」と言うのは瀬川さん。

田中さんは「よくここまで形になったと思います」と感慨深げだ。「ごみだと思っただけで回収になり、おもしろみが出てくるのでしょうか。口コミで広がっていますし、なによりコミュニティ回収に集まる人たちの顔が明るく楽しんでいます」と期待を込める。

ビエンチャン市は、今後3年間でモデル地区を増やす計画を発表している。ラオスでの今後の取り組みの広がりが楽しみです。



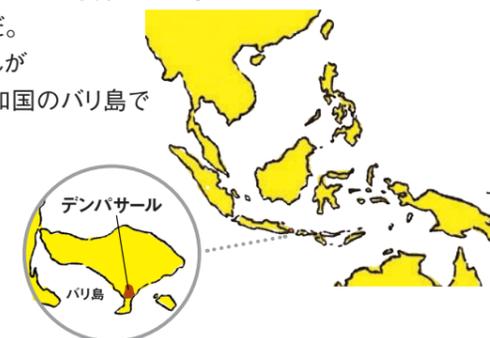
ワンガヤ総合病院に設置されたチリメーサーをはさんで病院長(右)とトマス技術研究所の福富さん

# バリ島のごみ問題を、高性能小型焼却炉で解決

## トマス技術研究所

都市部とはまったく環境が異なる島嶼部や山間部などでの廃棄物管理に、威力を発揮する高性能の小型焼却炉を開発している会社がある。沖縄県に本社を構える「トマス技術研究所」だ。自分自身も離島で育った社長の福富健仁さんが開発した焼却炉が、海を渡り、インドネシア共和国のバリ島で大いにその力を発揮している。

文●久島玲子(編集部)



### PLAYER'S PROFILE

2008年、沖縄県うるま市で設立。「技術を通じた環境改善、社会貢献、新技術の研究開発」を企業理念とし、無煙小型焼却炉・廃油・廃油化燃料設備・中型焼却炉・環境関連製品の研究・開発・設計・販売などを主業務としている。また、省エネルギー製品の研究・開発・設計・販売にも取り組んでいる。

- 沖縄県うるま市勝連南風原5192-42
- TEL:098-989-5895
- <http://thomasgk.com>

### チリメーサー

煙を出さない、ダイオキシンや有害物質などをほとんど出さない、100Vコンセント・灯油・水道水があれば使用可能な小型焼却炉。燃焼プログラムはコンピューターで自動制御、カスタマイズできるので、ごみを投入した後は、ボタンを押すだけで燃焼から消火までを行う。



「トマス技術研究所」の社長であり技術者でもある福富健仁さんが開発した「チリメーサー」は、どんなごみを焼却しても「煙を出さない」「有害物質(ダイオキシンなど)の排出を抑える」「完全自動運転」という、誰もが簡単に安全に、そして安心して使うことのできる小型焼却炉だ。

開発のきっかけは2000年に施行された「ダイオキシン類対策特別措置法」だったと、福富さんは語る。「この法律で野焼き、ドラム缶などでの焼却が禁止されました。しかし、島で暮らす人

### 島出身者の発想から生まれた焼却炉



上:バリ島のごみ処分場。日々、大量のごみが廃棄される。下:病院から出る医療廃棄物

たちにとって、それまで焼却していたごみを産業廃棄物として指定の場所まで運ぶのはコストも人手もかかります。そう簡単にはできないのではなく、とても困惑していました」。そこで技術者として福富さんが思いついたのが、煙もダイオキシンも出さずに、タイヤでさえも安全に燃やせる焼却炉のアイデアだ。

試作品ができたのはわずか3か月後。最初のテスト運転では、タイヤを燃やしたとたん黒煙と火柱が上がり、あえなく失敗したが、翌日すぐに解決策を思いつき、その場で改良。紙くず、繊維くず、木くず、そしてタイヤも、煙も出さずしっかりと焼却することができた。その環境性能が評価され、06年に環境省の地球温暖化防止活動環境大臣表彰を受けた。

沖縄県を中心に佐賀県や長崎県の離島部、山間部など、自治体を含む70か所以上で実際に使用されている。

### バリ島の医療廃棄物処理に大活躍

そんなチリメーサーが、16年に海を渡った。きっかけは13年のこと。沖縄県を訪問していたバリ島の人々が、チリメーサーの噂を聞きつけて、見せてほしいと福富さんを訪ねてきたのだ。「燃焼実験を見てもらったのですが、煙も出さずきれいに燃

### 日本の技術を現地でカスタマイズできるかどうか重要

えることにとっても驚いていました」。1万3000もの島々からなるインドネシアでの廃棄物管理の課題は、多くの島を擁する沖縄県と通じるところがある。経済成長とともに都市部を中心にごみの発生量は増加を続けているが、リサイクルや焼却、埋め立ての処理が適切に行われていない。また、島嶼部では海を越えて最終処分場までごみを運ぶにも回収や管理にコストと人手がかかり、不法投棄も多い。ごみは分別されずに埋め立てられるが、ごみによる衛生面・環境面での問題が深刻化していた。とくに問題が多かったのが、注射針などを含む医療廃棄物の処理だった。

そこで福富さんはJICAの中小企業海外展開支援事業で現地を調査し、バリ側とも相談を重ねた。そして「島嶼地域における環境に配慮した小型焼却炉の普及・実証事業」で、バリ島第一の都市デンパサールの市立ワンガヤ総合病院にチリメーサーを1基設置することが決まった。

しかし現地を訪れた福富さんは、そのままでは簡単に設置できないことを痛感させられた。焼却炉は水蒸気で燃焼管理するのだが、現地の水の硬度が高過ぎて、水蒸気をつくるとすぐにカルシウムが結晶してしまうこと、停電が多く電圧が安定しないこと、燃料の質が悪くバーナーがなかなか点火しないこと……。そうし

た状況は、福富さんの技術者魂に火をつけた。現地で調達できるものを使いながら、一つ一つ課題をクリアし、1週間できちんと動くようにした。「日本や先進国で使える技術をそのまま持ってきてもだめなことが多い。現地でカスタマイズできるかどうか重要になります。それは沖縄などの島嶼部と同じ。十数年やってきた経験が生きました」と福富さんは語る。

チリメーサー導入前、この病院では1日100キロもの医療廃棄物が焼却処分されていたが、焼却炉からはもくもくと黒煙が上がり、悪臭もひどかった。燃焼温度が低いため残渣には雑菌が残り、輸送中や処分場での感染の危険性も高かった。しかし、チリメーサーの導入で状況は一変した。1日に焼却できる量は約250キロに増え、煙や悪臭はなくなり、残渣の減菌も十分なものになった。その結果は現地で高く評価され、バリ島のほかの国公立病院への導入も決まっているという。「タンカーの事故で重油が漂着している奄美大島では、その重油をチリメーサーで焼却し、重油処理に当たっています。ベトナムなどでもチリメーサーの導入が予定されています。人が困っている問題に技術で解決に当たるのは、技術屋にしかできないことですが、離島・僻地出身の私だからできることがあり、私のアイデアや技術で社会の役に立っている。それはまさに至福です」と語る福富さん。これからは技術を磨き、人の役に立ってたいと目を輝かせた。



右:チリメーサー建屋の前でワンガヤ総合病院関係者らと記念撮影。右から2人目が福富さん。デンパサール日本総領事(右から3人目)も訪れた。左:チリメーサーに医療廃棄物を投入。あとはボタンを押すだけの簡単操作なので使いやすい。左下:チリメーサーの建屋



「JICA教師海外研修」でザンビアを訪れた堀江理砂さんが、現地での研修のメインに据えたのは「食」だった。「家庭科で国際理解を教えるには、子どもたちに身近な食」をテーマにするのがいいと思いました。しかし、事前に日本で調べてもなかなか情報がない。「もう現地で調べるしかない」と腹をくくりました。ザンビアに行くと、現地の人たちの食べ物のレシピをもらい、作り方を学び、日本でも作れるようにすることというミッションを掲げ、堀江さんは2017年8月6日、ザンビアに旅立った。

## ザンビアの食文化と食の現状を現地で学ぶ

初めて訪れたザンビア。首都ルサカは思った以上に大きな都市だったが、市街地を抜けたとたんに景色はのどかになり、電気・ガス・水道のない村々が現れる。そんな村で学んだのがザンビアの主食「ンシマ」だ。これは乾燥させた白いトウモロコシを粉にし、水を加えてひたすら練り、最後に蒸すもので、もちもちした蒸しパンのようなもの。ザンビアでは、各家庭で毎食手作りしている。「ンシマ棒」という練る道具があって、かなり力がいります。日本のお餅つきをイメージすると近いかもしれません。女性は、これが作れないとお嫁にいけない、そういう食べ物です。

おかずは野菜や川魚、イモムシ（貴重なタンパク源）などで、鶏肉を食べるの

は月に2回ほど。農村部ではほぼ自給自足で、電気がなく冷蔵庫が普及していない地域が多いため、保存が難しく、意外にフードロスが多い。ザンビア全体の食料自給率は86パーセントと高いが、ルサカのマーケットに並ぶ多種多様な食品のほとんどが南アフリカ産。ザンビアでの農業や食品加工産業が未成熟なのがわかる。「人々は1日2食か3食でトウモロコシがメイン。スラムの子どもたちは1日1食しか食べていないこともあります。食料の自給率は日本よりも高いのですが、栄養が足りず、偏りもあります。こうしたザンビアの食の現状を伝えながら、フードロスや食の平等などについて、子どもたちと考えたいと思いました」

## 多彩な授業で国際理解を深める

帰国後、堀江さんはザンビアでの研修の成果をふまえて、6年生の家庭科の単元「共に生きる」の11時限分の授業を組み立てた。

前半は、ザンビアからのJICA長期研修員リンダ・ムススさんを迎えた出前授業と調理実習が行われた。「ンシマ」に興味津々の子どもたちは、リンダさんと一緒にトウモロコシの粉を力いっぱい練る。「子どもたちには慣れない味でしたが、リンダさんがいたからか「まずい」と言う子はなく、「ちょっと口に合わない」という表現をしていました。相手が大切にしているものを理解し、尊重する気持ちが自然に生まれていてうれし



ザンビアで「ンシマ」作り!

村人たちと一緒にンシマを作る堀江さん(右)。長時間練らなければならないので、かなり力がある



## 大田区立馬込第三小学校(東京都)

実際に授業で作ってみました!



ともにザンビアで研修した仲間たちと。11日間の研修で、都市部、スラム、村など4か所の小学校、病院や給水所、銅の採掘場なども見学した



ゲームでフードロスを体感!

食料とそれを廃棄するもったいない鬼に分かれ、生産から消費までの過程を追う「もったいない鬼ごっこ」。遊びながら食料廃棄を学ぶ



上:「貿易ゲーム」では、不平等な条件で貿易格差が広がる仕組みを体験/下:パワーポイントに画像や動画を入れ、子どもたちの興味を喚起する授業

## 世界とつながる教室



# ザンビアの食から世界に視野を広げる

東京都大田区立馬込第三小学校教諭の堀江理砂さんは、2017年の夏休み、「JICA教師海外研修」でアフリカ南部のザンビア共和国を訪れた。現地で学んできたのはザンビアの食文化とフードロスについて。帰国後は、ザンビアでの経験や知識をもとに授業を組み立て、子どもたちは食を通して国際理解を深めている。

文●久島玲子(編集部)



上:リンダさんとンシマを作る日本の子どもたち/下:給食も一緒に食べた



自撮り棒で写真を撮るザンビアでの堀江さん。子どもたちが周りに集まってきた

かった」と堀江さん。後半は、より広い視点で日本と世界の関係を食から学んだ。両国の食料自給率や栄養バランスを比べ、日本で食料輸入が止まったらどうなるのか、世界全体では食料は足りているのに、食べられない人がいるのはなぜなのかをザンビアでの写真を織り交ぜながら、みんなで考えた。さらに、学んだことを「もったいない鬼ごっこ」と「貿易ゲーム」で体感した。NGOハンガー・フリー・ワールドとハウス食品グループが共同で開発した「もったいない鬼ごっこ」は、生産される食料の3分の1がフードロスになることを自然に学ぶことができる。先進国と途上国に分かれて行う「貿易ゲーム」では、持っている国と持たざる国の格差がなかなか縮まらずけんかになる場面もあったそう

で、「これって、現実の世界ならどうなる?」と想像することができた。ザンビアの食文化の学習から始まった授業の後、子どもたちはフードロスや食料問題だけでなく、より広く世界を捉える視点を得たのではないだろうか。「フードロスや食料の偏在は難しいテーマなので、調理実習や体を動かすゲームなどを取り入れ、子どもたちが飽きないようにしました。貿易ゲームは直接フードロスには関係ないのですが、これを取り入れたことで、資源や技術がないことが不平等を生むということに子どもたちは気づいてくれ、世界の課題に対する理解がより深まったと思います」と、堀江さんは授業の成果を実感している。実際、授業の前は外国への興味が「ある」「少しある」と答えた児童は19パーセントだったのが、授業の後には65パーセントに増え、自分の生活と世界の課題がつながっていると感じられる児童も29パーセントから87パーセントに増えている。

「フードロスを知らない人に教えたい、食のことを大切にしたい、国際協力がしたい、ほかの国と仲良くしたいなどの感想があり、よく理解してくれただけではありません。さらには、『これって平和が大切という勉強だね』と感じた子どももいて、食の問題だけではなく、他国を尊重し、相手を思いやり、紛争ではなく話し合いが大切ということを実感したようです。子どもたちは、ザンビアという国と食文化を通して、日本と世界をつなぐりを感じていました。」

## 経済発展と環境保全 両立の道を探りたい



江口 雄磨

EGUCHI Yuma

地球環境部 環境管理グループ  
環境管理第二チーム(取材当時)

1991年、埼玉県生まれ。ドイツ語での合気道の指導や、ドイツの新聞社への東日本大震災に関する記事の寄稿など、大学在学中はドイツ語の習得に没頭する。2014年、JICAに入構。東南アジア・大洋州部を経て、16年5月より地球環境部へ。

### インフラの重要性を痛感

国際協力の分野で働くきっかけとなったのは、卒業論文執筆のために訪れたミャンマーでの体験です。当時「民主化と経済成長の関係」を研究していた私は、民政移管されて間もない国の「ホット」な変化を見に行くつもりでした。現地では資本流入による経済の発展を肌で感じることができましたが、身を持って痛感したのは、なによりもインフラ整備の重要性でした。訪れた先はでこぼこで未舗装な道路が多く、実は滞在中道に空いた穴に転落して足の骨を折ってしまったのです。一方、ミャンマーではODAで建設された発電所が長年にわたって保守されているといった話を聞き、日本の援助が現地の人々の生活



3R導入のプロジェクトに参加したアルバニアの現地職員は「毎日が学びの連続だった」と語り、ごみ減量へのモチベーション向上が見られた

を支えている現場も見ることができました。この旅の経験により「途上国のインフラ改善に貢献したい」という思いを強く持つようになりました。

2014年にJICAに入構した後は、1年目からミャンマーのインフラ案件を担当する幸運に恵まれました。総電力量の約6割を北部にある水力発電所が供給している同国では、電力需要の高まりや設備の老朽化という問題がある中で、ヤンゴンなどの南部の主要な需要地にかに電気を安定的に送るかが長年の課題となっています。私は電力を北部から南部につながる送電線の円借款事業を担当していたのですが、行政慣習や課題に対する関心のズレに戸惑うこともあり、開発援助の難しさを感じました。それでも、自分にとっての国際協力の原点であるミャンマーの案件に携われたことはひじょうに幸せでした。

### ごみの現場がくれた気づき

入構3年目に、地球環境部に異動しました。特に印象に残っている担当案件は、アルバニアの「廃棄物量削減・3R促進支援プロジェクト」です。1990年代前半に共和制に移行したアルバニアは、開放路線を進めてから都市部への人口流入や消費の拡大が加速し、ごみの量が増え続けています。JICAは同

国で3Rを導入した持続可能な廃棄物管理の枠組みを確立し、ごみ減量の取り組みがなされるよう活動を行っていました。

同国のある自治体で行った試験的なプロジェクトの評価調査をしていたとき、ごみをあさり、一つ一つ分別して重さを量る地道な作業を見たカウンタパーは「JICAはそこまでやるのか」とひどく驚かれました。しっかりとデータを着実に集めることが当然のことと思っていた私は、相手方の驚きに日本の支援が国際社会で評価されている理由を見た気がしました。相手国に寄り添い、課題に真摯に向き合うJICAだからこそ、実際に家庭から出たごみの量や組成を確かめるデータ収集を行い、より正確な情報に基づいた適切な廃棄物管理計画を立てられるようになったのです。まさに日本の協力が信頼を得ていた現場でした。

この2月にはモザンビークの最終処分場におけるごみ山崩落事故の現場に行き、同国による緊急対応措置の状況を調査してきました(下写真)。ごみ山から有価物を拾って生計を立てる人たちが、崩落の危険を知りながらも周辺で暮らし続ける人がいるその現場は、厳しい環境での人の生きざまを見た気がするほど鮮烈な印象でした。経済成長に伴う都市部への急速な人口

2018年2月19日、モザンビークの首都マプト市のごみ山(高さ約30m)が降雨の影響で崩落して16名の方が亡くなりました。江口さんはマプト市の支援要請によって派遣された緊急の調査団に参加。専門家とともに対応措置の実施状況の確認や二次災害防止の提言などを行った



流入やごみの不適切な処分、新規処分場の用地確保の難しさなどにより、このような処分場のごみ山崩落事故は他の国でも発生しています。経済成長を優先させ、廃棄物管理はどうしても後回しになりがちですが、都市の成長とともに取り回さないといけない、取り返しのつかない事故や環境汚染につながってしまいます。モザンビークでの事例からも分かるように、被害対応には膨大なコストがかかるため、早めの予防的対策が必要です。経済成長と環境保全の両立を図るという廃棄物管理の大きな課題に、今後も全力で取り組んでいきたいと思っています。

## 01 アフリカの次世代を担う若者と日本企業が直接交流



上:日本企業の説明を真剣な様子で聞くABEイニシアティブ第4期生/下:第1期生が創業した企業に関わる電力事業の現場。インターン先と連携し、母国でビジネスを拡大させている

3月15日、JICAは「アフリカビジネスネットワークワーキングフェア2018」を東京の大田区産業プラザP10で開催し、アフリカからの留学生約250人と、日本企業約130社の関係者らが交流を深めました。留学生らは、アフリカ諸国の優秀な若者に修士課程教育と日本企業でのインターンシップの機会を提供する「アフリカの若者のための産業人材育成イニシアティブ」(ABEイニシアティブ)の学生たちです。ナイジェリア出身のビクター・オリセメドウア・イフェアジカさんはこの日、食品加工会社や商社など約10社のブースを訪れ、「日本の技術は世界一。品質管理などについて学び、自国で食品の製造や加工の仕事に役立てたい」と意気込みを語りました。一方、愛知県の食品加工会社「おとうふ工房いしかわ」の専務取締役・北瀬

尚之さんは「アフリカは豆腐の原料の大豆が豊富に穫れるのに加工技術は未熟。私たちが培ってきた技術を生かすチャンスがある。インターン生を受け入れて、アフリカ進出を実現させたい」と語り、今後の連携に双方の期待が高まりました。

ABEイニシアティブは開始から3年半が経過して、昨年は第4期生約280人が来日し、受け入れ人数はこれまでに1千人を超えました。2014年9月に来日し、プログラムを修了した第1期生は139人(2017年8月末時点)。全体の約2割が自動車メーカーや建設会社をはじめとする日本の企業などに就職し(アフリカ現地法人を含む)、6割あまりが母国で復職しています。日本で働く修了生だけでなく、母国に復職・就職した修了生にも、日本とアフリカの橋渡しの役割が期待されています。

## 03 コーヒーのバリューチェーンを強化。海外投融資による支援

3月28日、JICAは、シンガポールの農産物事業会社「Olam International Limited」(オラム)の子会社でベトナムのコーヒー加工会社「Cafe Ospan Vietnam Limited」(カフェアウトスパン)との間で7500万ドルの融資契約を調印しました。本件は、アジア開発銀行(ADB)との協調融資です。

オラムは持続可能な農業の推進を基本戦略に掲げ、世界70か国で事業を展開し、約430万の小規模農家を取引先に持ち、30万人以上の小規模農家に対して営農指導や認



ベトナムのコーヒー生産量はブラジルに次ぐ世界第2位でシェアは約17%。生産者の約7割が小規模農家(写真提供:オラム)

証取得等の支援プログラムを展開しています。JICAの融資はコーヒー加工場の拡張等に使用され、バリューチェーンの強化を通じてSDGsの「持続可能な農業」および「持続可能な産業」に貢献するとともに、同国の農産業の持続的な発展に寄与します。

JICAとADBによる民間企業向け協調融資は初めてで、また、海外投融資再開後の初めての農業関連企業に対する融資となります。JICAは今後も民間セクター支援による途上国の経済社会開発に積極的に取り組んでいきます。

## 02 エルサルバドルで初となる数学教科書を配布

中米エルサルバドルで新学期が始まった2月、JICAが開発を支援している数学の教科書が同国の28万人の中学生に配布されました。これまでエルサルバドルの中学校では教科書が配布されておらず、教師が黒板に問題や答えを書き、生徒がそれを覚えるという形で授業が行われていました。今回の教科書の配布により、生徒が自主的に学び、教師が学習支援者として適切にサポートできる環境が整いました。

生徒たちは「自分の教科書で問題を解いたり、宿題をし

たりできてうれしい」と喜びを見せ、教師たちからは「教科書が手元にあることによって学習課題が明確になり、生徒が集中できるようになった」との声も聞かれました。開発した教科書を生かした授業ができるよう、JICAは教師の研修も支援しており、生徒・教師双方のサポートはこれからも続きます。

またJICAは、近隣のグアテマラ、ニカラグア、ホンジュラスでも「自分で考える」教科書作りの支援を進めています。2019年にかけて、各国のカリキュラムに沿った



自分用の数学の教科書を初めて手にするエルサルバドルの中学校の生徒たち

教科書の配布が実現する予定です。

# 伝わるまで、 伝えたい

2000年から4年間、私はエベレストの清掃登山を実施した。ヨーロッパの登山隊から「日本は経済は一流だが、マナーは三流だ」と、日本隊の捨てたごみが散乱していることを指摘されたからだ。ベースキャンプ付近には、生ごみ、プラスチック、缶などが目につき、標高が高くなるにつれ、テント、ロープ、酸素ボンベといった登山道具のごみが増える。命の危険にさらされる山頂付近では、少しでも負担を軽くしたいがために荷物を置いてきてしまう登

山家の気持ちは、酸素ボンベを置き捨てたことがある私にも理解できた。その罪滅ぼしも兼ねて回収したごみは、ネパールの首都カトマンズに運んだが、街にはごみの最終処分場がなかった。日本に持ち帰ろうにもごみの輸出入は禁じられている。苦肉の策として私は、ごみを「展示物」として日本に持ち込むことにした。それなら許されたからだ。実際に私は都庁や銀座ソニービルでエベレストのごみの展示会を開催した。その後カトマンズには、福岡方式

と呼ばれる準好気性埋立て方式\*を取り入れた最終処分場がJICAの協力のもとで設けられた。ただ、設置は簡単ではなかったようだ。JICAが取り組む以前、1980年代にドイツがコンポストを利用した処分場をつくろうとしたが、臭いの問題などで地域住民に反対され、頓挫した経緯があったのだ。その轍は踏まないようにと、JICAはまずカトマンズの地域住民や子どもたちに環境教育を行った。廃棄物を放置すると土壌汚染や健康被害を招く

から処分場が必要だと丁寧に伝える活動が実を結び、ついに地域住民から処分場建設の理解が得られたのだ。そのおかげで、エベレストのごみもネパール国内で処分できるようになった。2010年にはケニアの首都ナイロビの処分場も視察した。きちんとした処分場ではなく、住民が勝手に捨てているただのごみ捨て場だ。JICAは、ごみ捨て場の横からナイロビ市内に流れ込む川に廃液が混入し、健康被害を招くおそれがある

ケニアのナイロビにある広大なゴミ捨て場。ナイロビのほぼ半分のごみ都在这里に捨てられる。近くには大きなスラムがあり、女性や子どもたちがガラス、アルミ、鉄など換金できるごみを拾い集める

から正式な最終処分場を設けるよう提案していたが、市はごみの処分場よりも病院や空港といった「派手な施設」を望んだ。そんなやり取りを聞き、外交官としてODAの仕事に従事していた父の言葉を思い出した。「相手国が望むものを提供する

だ。タンザニアで40年以上も米栽培の技術普及を続け、キリマンジャロ農業開発センターも建設したのに、地元の人に十分認知されておらず、私は煮え切らない思いをした。国際協力は外交カードにもなる。日本の協力を「伝える」こともJICAの大切な役割だろう。

の学校」に4市町村の首長を招いて記者会見を開いたのだが、各首長には事前に詳しい内容は伝えなかった。メディアも集まった会見の開始10分前にようやく、「市町村にまたがった青木ヶ原樹海に大量のごみがある。回収したごみの処分も含め、市町村と富士山清掃を行うNPO『富士山クラブ』が連携するための記者会見です」と各首長に伝えたのだ。控え室で「聞いてない！」と怒り出す首長もいたが、もう遅い。怒っていた首長も会見が始まると観念したのか、「これからは一丸となって」と述べてくださった。会見は無事終了した。その後、環境省や山梨県のほか、富士急行などの企業やメディアも巻き込んだことで富士山清掃の意義は多くの人に伝わり、スタートして18年を経た今、山梨県側の大型ごみは

だけが協力ではない」と。日本の協力の意味は派手な施設をドントつくることではなく、教育や農業や環境保全、廃棄物処理など、時間はかかるが後々必ず役に立つものを提供することにあるのではないか。

富士山清掃に巻き込むことにした。私は、少々乱暴な方法で自治体を富士山清掃に巻き込むことにした。活動拠点としていた山梨県の「もり

まもなく「ゼロ宣言」が出せるほどまでに回収できた。「伝える」と「伝わる」は違う。1度や2度呼びかけただけで伝えたいことは伝わらない。協力活動の意義も、伝えて、伝えて、何度も伝えて、ようやく相手に伝わるもの。富士山清掃と途上国のごみ最終処分場の建設、その大切さを伝えるときの苦労と伝わったときの喜びは似ているはずだ。伝わるまで、伝えたい。



富士山の青木ヶ原樹海で行われている清掃活動。ここでは約1,800本のタイヤが掘り出された。ほかにも、注射器や点滴などの医療廃棄物や家電、バイクなどが不法投棄されている

写真提供：野口健事務所



PROFILE  
のぐちけん  
アルピニスト。NPO法人「ピーク・エイド」代表理事。1973年、アメリカ・ボストン生まれ。亜細亜大学国際関係学部卒業。冒険家・植村直己の著書「青春を山に賭けて」に感銘を受けて登山を始め、25歳のときに7大陸最高峰世界最年少登頂記録を樹立。その後、エベレスト清掃登山、富士山清掃活動を実施する



清掃登山は標高6,000m以上の高地で行われる



野口さんからエベレスト清掃登山を引き継いだシェルパ(右)。カースト制度が残るネパールでは、ごみ拾いはローカースト(最下層)の仕事と見なされるが、そのようななかで清掃活動の意義を伝える

Q3

## 日本はどう対応しているの？

A3

日本は、廃棄物処理のための施設やインフラの整備、廃棄物・化学物質管理に関する人材育成などの二国間支援を開発途上国に対して行っています。同時に、「BRS」三条約、水俣条約やSAICMに代表される国際社会における多国間の廃棄物・化学物質管理の枠組み作りにも取り組んできました。国内においても、新たな課題も含めて、条約から求められる義務を確実に履行するための法制度整備を行ってきています。たとえば2017年には、バーゼル条約を履行するために施行された国内法である「特定有害廃棄物等の輸出入等の規

制に関する法律」、いわゆるバーゼル法を改正しました。これにより、家電やOA機器、工業機器等のスクラップの不正輸出対策、廃電子基板の輸入手続きの簡素化等、廃棄物の国境を越える移動にかかる近年の課題に対応しています。

廃棄物の国境を越える移動を適正に管理し、廃棄物や化学物質による環境や人体への悪影響を抑えることは私たちの当然の責務ですが、その一方で化学物質は私たちが培ってきた文明の英知でもあり、一概に使用を禁止すればよいというものではありません。さまざまな

化学物質を使用することについて、その正負両側面の影響を科学的に評価し、環境上適正な方法で活用していくことが大切です。

科学技術の発達や消費社会の高度化に合わせて、廃棄物や化学物質の国際的な管理の枠組みも、より包括的で精緻なものにしていく必要があります。日本としては、「BRS」三条約や水俣条約のより効果的な運用に向けた努力を続けるとともに、SAICMを引き継ぐ2020年以降の国際的な廃棄物・化学物質管理の枠組み作りへの議論にも積極的に関わっていきます。

Q1

## 廃棄物管理の国際的な枠組みはどうなっているの？

A1

先進国だけでなく、途上国でも工業化や大量生産・大量消費が進み、石油化学製品の使用が増大した1970年代から80年代にかけて、廃棄物や有害化学物質の扱いが世界的な問題になっていました。そうした中、イタリアの農業工場の爆発事故で発生した大量のダイオキシン汚染廃棄物が行方不明になった「セブソ事件」などを契機に、国境を越える廃棄物や有害化学物質の移動を管理するためには、国際社会全体で取り組まなければならないという機運が高まりました。そこで1989年に採択されたのが、特定の有害廃棄物の国境を越える移動を管理する枠組みを規定した「バーゼル条約\*1」です。次いで、殺虫剤や農業

に含まれるDDTや、電気機器の絶縁油等として使用されていたPCB、アスベストなどの有害化学物質の輸出入について輸出先国に事前通報し、同意を取り付けることを義務付ける「ロッテルダム条約\*2」が採択されました。

2001年には、特に「残留性有機汚染物質 (POPs)」と呼ばれる、環境中での残留性が高く、人も含めた生物に蓄積しやすい毒性が高いDDTやPCBなどの製造や使用自体を制限し、廃絶していくことを目的とした「ストックホルム条約\*3」が採択されました。

これらの条約は、廃棄物・化学物質の国際的な管理の枠組みの柱となるもので、それぞれの条約の頭文字を取って

「BRS」三条約と呼ばれています。三条約合同の締約国会議は2年に1度開催され、その時々での国際的な廃棄物・化学物質管理の課題について協議しています。

\*1 有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約。2018年3月現在、184か国、EUおよびパレスチナが締結  
\*2 国際貿易の対象となる特定の有害な化学物質及び駆除剤についての事前のかつ情報に基づく同意の手段に関するロッテルダム条約。2018年3月現在、158か国、EUおよびパレスチナが締結  
\*3 残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約。2018年3月現在、180か国、EUおよびパレスチナが締結



BRS三条約合同締約国会議。写真提供: IISD / Kiara Worth



熊本県立水俣高校生徒が書いた「水俣」の墨書を掲げる、水俣条約締約国会議参加者。写真提供: 環境省

Q2

## 最近の廃棄物・化学物質管理の新たな取り組みは？

A2

ひとつは水銀や水銀化合物の管理に向けた取り組みです。水銀は有害性が高く、先進国では使用量が減っているものの、途上国では依然使用されていて、環境への人為的な排出の削減が必要との認識が高まりました。そこで、水銀の採掘・使用・保管・廃棄を包括的に管理するため、2013年に熊本市・水俣市で開催された外交会議で「水俣条約\*4」が採択されました。日本は水俣病の経験を持つ国として同条約の採択・発効に向けて尽力し、水銀規制の技術ガイドラインの作成にも貢献しています。

また、廃棄されたパソコン・携帯電子機器などの電気電子機器廃棄物 (e-waste) への対応も新たな課題です。世界的にこうした廃棄物が増えているだけでなく、それらが中古電子機器として輸出され、有害ではあるものの金などの希少金属を含むため有価で取り引きされ、廃棄物管理の枠組みから漏れるなどの問題が生じています。そのため、バーゼル条約の下でe-wasteの管理に関するガイドラインの整備が進められています。

一方、政府間の約束である「BRS」三条約と水俣条約だけでは対応できない

課題も少なくありません。そこで国だけでなく、国際機関や企業、市民社会団体などが集まる国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ (Strategic Approach to International Chemicals Management: SAICM) が、2006年に始まりました。SAICMには条約のような強制力はありませんが、2020年までに、より包括的な廃棄物・化学物質管理が達成されるよう、各ステークホルダーに自発的な取り組みを促しています。また、SAICMを引き継ぐ、2020年以降の国際的な廃棄物・化学物質管理のあり方を検討する議論も活発に行われています。

\*4 水銀に関する水俣条約。2018年3月現在、90か国およびEUが締結

POINT

- 1 廃棄物や有害化学物質は、多国間で管理しなければならない。
- 2 国家間の枠組みは、「BRS」三条約と水俣条約で、より広いステークホルダーが参加しているSAICM。
- 3 変化する廃棄物・有害化学物質管理のニーズ。管理の枠組みは常にアップデートする必要がある。

# ココシリ

「ここが知りたい」。国際協力に関する政策を外務省の担当者が分かりやすく解説します。

外務省国際協力局地球環境課  
課長補佐

## 水内 健太郎

MIZUUCHI Kentaro

2009年、外務省中途入省。JICAヨルダン事務所企画調査員、民間コンサルティング会社、内閣府国際課、在ガーナ日本国大使館経済協力調整員等を経験。入省後、在ジンバブエ日本国大使館書記官、国際協力局開発協力企画室課長補佐を経て、16年10月より現職。

テーマ  
廃棄物管理の  
国際的な枠組み



### Message from Bangladesh



#### クリーンな街へ。 ダッカの廃棄物処理能力向上

近年、6%台の経済成長を続けるバングラデシュ。その首都・ダッカでは、人口の増加に伴いごみの発生量が増えています。しかし、ごみ収集・運搬能力が低く、住民も都市衛生に対する意識が低いので、都市環境の悪化が懸念されています。

このような問題を解決するために、廃棄物問題を乗り越えてきた日本の経験や知見を生かし、「クリーンダッカ」を実現するための協力プログラムが2003年から実施されています。まず行ったのは、ダッカ市の家庭ごみに関する調査と将来計画であるマスタープランの策定。その上でごみ排出への住民意識の改革から最終処分場の改善、廃棄物管理局設置支援、ごみ収集率改善アプローチの実施などの包括的な廃棄物管理に取り組んできました。あわせて環境プログラム無償支援により、廃棄物収集車両約100台の供与などを行い、1日当たりのごみ収集・運搬量は約3倍になりました。供与された緑とピンク色のゴミ収集車は現在もダッカ市で活動し、同市民も日々その活動を目にしています。

南・北ダッカ市の廃棄物管理体制が強化され、運営予算が拡大し、住民や行政の廃棄物管理への意識が高まったことは支援実施の成果といえます。

2017年からは、バングラデシュ第2の都市であるチッタゴン市でも廃棄物管理能力強化に向けた技術協力を実施しており、南・北ダッカ市と同様に廃棄物管理の改善に向けた支援を実施しています。

中所得国入りを目指して経済成長を続けるバングラデシュの持続的な発展が可能になるよう、日本は今後も同国の廃棄物管理能力向上に協力していきます。

(在バングラデシュ日本国大使館 専門調査員 今野香織)



無償で供与されたピンク色のゴミ収集車でビンを収集する作業員

高鳴る、  
（シムーン）

# ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

EARTH GALLERY vol.116 [イラン・イスラム共和国]

地球ギャラリー  
写真・文・川崎芳勲  
写真家ライター



牧畜などを通じて生計を立てるロル族の人たち。  
屈託のない優しさを見た



チャドルをまとい保守的な印象があるイラン女性だが、この町で私はよく声をかけられた



イランのパン、ラバーシュを焼いている職人たち。朝は通りに香ばしい匂いが漂う



市場の近くで出会った少年二人。「見て見て!!」と言った瞬間、急にキスをし、仲の良さを見せてくれた



楽器を作る工房で出会った女の子。物語から飛び出してきたようないでたちだった



崩れかかった家が町の端に固まっている。人々の暮らしは質素で無駄がなかった



襟付きのジャケットを着るのが、イラン人男性のエチケット。仲良く日なたぼっこ中



現地の民族楽器を弾いて見せてくれた男性。乾いた空気に芯のある音が響いた



家に招待してくれたファタメ(8歳)は、鏡を大切にしていたかわいい声の女の子だった



# ホッラマーバードに誓う

「正直者たちの町だ。きっと良い出会いがあるはず。行くといい」

中東の大国イランに魅せられて5年の歳月が経っていた。その間、幾度かイランに足を運んでいたが、真冬のイランは初めてだった。想像以上の積雪でクルド人居住区へのバスが運行停止になったことを受けて、長いときあいのあるイラン人家族に相談をした。「どこか面白い地域はないか」——この私の問いに対する彼の答えが、ホッラマーバードとの出会いの始まりだった。

\*\*\*

友人の言葉を受けて居ても立ってもいられなくなり、翌日にテヘランを立ち、シア派の聖地ゴムを経由して向かった先は、イラン西部ロレスターン州のホッラマーバード。首都テヘランから約480キロの距離にあり、イランに住む5大民族の一つで、アーリア系民族の末裔とされているロル族がその人口の大半を占める地域だ。ペルシャやアゼルバイジャンなどイランの主要民族に対して、ロル族はどちらかというと控えめ、ときとして田舎者と小馬鹿にされるような位置づけの民族だと聞いていた。しかし、そう小馬鹿にする人さえも口をそろえて言った。「確かに彼らは、頭で考えるより先に体が動くのかもしれない。だからこそ、どの民族より正直者で優

しく、分け隔てなく人に接する」と。イランの隠された宝を探しに行くようで、バスをともした老人に、自然と微笑みかけたくなった。

到着後、あてもなく歩けど、外国人の姿はまったくなく、大きなバックパックを背負う私に好奇の視線が注がれた。ローカルカフェの前を通り過ぎると、注文もせずに出てきたサンドウィッチとメーカー不明のコーラ、食後のコーヒーと至れり尽くせりだった。代金はいらさないから、一緒に写真を撮ってくれと言われる始末。宿らしきものを探していると、すれ違う人皆が手を振り、声をかけてくれる。一人の外国人が迷い込んだという通報でも受けたのか、警察が追いかけてきては、目的地まで送ろうかと手を差し伸べてくれた。イラン人は旅人に優しいことで有名だが、これほどの先制パンチによって町にほれ込んだのは、初めてだったかもしれない。

英語を話せる人が誰一人としていない中、1軒のホテルの存在を知った。しかし、いつまでたっても見当たらない。日が暮れ始め、多少の焦りを感じ始めたときに、1台の車が私の横に急停車し、声をかけられた。「乗りなよ」。声をかけてくれたのは、ホテル名を覚えてくれた青年だった。無機質な町並みが少しずつ彩りを帯び始めたのは、この青年と出会ったからだ。携帯電話の翻訳機能を使って、青年は必死にその想いを伝えようとしてくれた。「私が助けられる、心配しなくていい」の文字が、

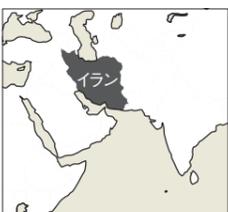
割れた画面でポーツと光っていた。

\*\*\*

ホッラマーバードの町並みは、土色でシンプルな造りの家が多かった。郊外には放牧や農耕で生計を立てる人が多く存在し、羊を放牧している光景は多く見られた。資源に後押しされて経済発展著しいイランではあるが、この町にはいわゆる「スラム」とされる場所があった。小高い丘の上や山際に、また、少し土地の低い場所にそれらがあった。足を踏み入れようとすると現地の人々が首を掻き切るまねをして、必死に止めようとしてきた。どういふカラクリだろう。それほどに危険な場所なのか。釈然としない思いだけが残った。

どの道から入ろうとしても行き交う人自身を挺して止めようとするので、引き返そうとすると、また別の人が今度は「昼ご飯をご馳走するよ」と声をかけてきた。時間を決めて約束した場所に戻ると、その人の家はスラムのなかにあった。出てきた食事はパンと紅茶とツナ缶。彼らが全力でもてなしてくれようとしていることが、じわじわと身に染みてくる。満面の笑みで砂糖を紅茶に投入する彼らの横顔を見て、私は再訪を誓ったのだ。

川崎芳勲(かきまよしひこ)  
1990年神奈川県横浜生まれ。世界40か国以上で、各国の人々の日常生活を撮影してまわる。学生時代より6年間、イスラム世界の人々の奥ゆかしさに魅せられ、特にイランでの撮影を精力的に行う。青年海外協力隊としてウガンダに派遣され、農業を通じた収入向上活動に尽力した。独学してきた写真の世界にどっぷり浸かるため、2018年1月からイランとして活動をスタート。国境を越えて心の壁に触れるアートの可能性を信じ、若者の才能が世界に解放されるカタチを模索している。



左: スラム区域付近で出会った兄弟。ボロボロのサッカーボールを必死に追っていた / 中: ロル族はトルコ系やアラブ系の文化に近いが、クルド語に似たロル語を話す / 右: 人懐っこい子どもたち。外国人にも恥ずかしそうに声をかけてくれた



バハールのオーナーが遊牧民の居住地で買い付けてきたギャッベ。すべて手織りで1枚と同じものがない



上:材料は保温・吸湿に優れた遊牧民が飼うヒツジの毛。必要な材料や道具は教室で用意してくれる / 中:柄は好きなようにデザインできる。織り機の前に図案を置いている受講生も / 下:文様にはそれぞれ意味があり、たとえばヤギやヒツジには子孫繁栄の思いが込められている

日本で発見!

もっと地球ギャラリー

# 遊牧民の伝統織物 「ギャッベ」織り教室

写真 ● 金子麻也 文 ● 大谷徹 (編集部)

イランの西側をペルシャ湾に沿って走るザクロス山脈では、ロル族やカシュガイ族などの人々が遊牧生活を営んできた。激しい寒暖差の中、テントで寝泊まりする彼らは、代々「ギャッベ」と呼ばれる温かい絨毯を織り続けている。

東京・西荻窪でペルシャ絨毯の輸入販売を手がける「バハール」は毎週2回、ギャッベ織りの教室を開いており、伝統的な手紡ぎの糸と織り機で、自分だけの1枚を織ることができる。始めは鍋敷きサイズから、慣れてくれば玄関マット大のギャッベ作りにも挑戦させてもらえる。

太く紡がれたパイルのふかふかとした手触りに、草木染めの優しい風合い、自然や部族の文様を織り込んだ人間味のあるデザインなど、ギャッベの魅力は、見て、触れるだけでも感じられる。さらに、それを自ら織ることには、体験した人しか分からない充実感があるのだ。

一本一本のパイルを縦糸に結び1枚の絨毯に仕上げていくのは、根気のいる作業だ。黙々と手を動かしていた受講生に話を聞くと「やってみると無心になって、とても心地いいんですよ」と笑顔とともに語ってくれた。

バハール (Bahar)

東京都杉並区西荻北4-8-13  
営業時間:11:00~19:30(水曜定休)  
TEL:03-3399-5944  
<https://www.bahar.jp>  
\*教室の詳細はホームページ、または電話でお問い合わせください



## MOVIE

### 『ラジオ・コバニ』

瓦礫と化した街に届ける復興の息吹

シリア北部のクルド人街コバニはIS（イスラム国）の占領下となったが、クルド人民防衛隊による迎撃と連合軍の空爆によって解放され、人々は瓦礫と化した街に戻ってきた。そんな中、大学生ディロバンは生き残った人々の声を届けるラジオ番組「おはよう コバニ」を始め、街は希望と連帯感を取り戻してゆく。本作は、戦闘真ただ中の2014年から、コバニに復興の光が差し込み始めるまでの3年間を追ったドキュメンタリー。監督は短編映画『スナイパー・オブ・コバニ』（2015年）で世界的にブレイクしたラバー・ドスキー。本作を兵士として戦死した姉に捧げている。



2016年 / オランダ / 69分 / クルド語  
監督・脚本:ラバー・ドスキー  
出演:ディロバン・キコ  
公開:5月12日(土)より、アップリンク渋谷、ポレポレ東中野ほか全国順次公開  
配給:アップリンク  
<http://www.uplink.co.jp/kobani/>

## EVENT

### 『ラオスフェスティバル 2018』

見て聞いて味わって、ラオスをまるごと楽しむ2日間

テーマは「日帰りで行けるラオス」。ラオスフードにビア・ラオはもちろん、ステージパフォーマンスや、民族舞踏のレクチャー、ラオシルクの物産店など、盛りだくさんのコンテンツで、とことんラオスの魅力を感じられる2日間。本イベントは高校生たちがラオスに学校を建てる取り組みからスタートし、文化だけでなくラオスの現状や現地NGOを紹介する場にもなっている。会期中は、乾季の終わりに行われる雨乞いの行事「ロケット祭り」を再現したパレードや、僧侶が幸運の祈りを込めて手首に糸を結ぶ儀式「パーシー」も行われる。家族みんなで、ラオスを体験しに出掛けてみてはいかが。



会期:2018年5月26日(土)・27日(日)10:00~19:00(雨天決行)  
\*両日ともパーシーは終日、パレードは正午~夕方間に3回開催予定。  
場所:代々木公園イベント広場(東京都渋谷区)  
問:ラオスフェスティバル実行委員会事務局  
TEL:03-6276-3090  
<https://laos-festival.jp/>

## 新着情報

# イチオシ!

## BOOK

### 『3つのゼロの世界』

人類が直面している“症状”に  
ソーシャル・ビジネスという処方箋

昨年、世界で最も裕福な8人が世界人口の下半分にあたる36億人に匹敵する資産を保有しているとの推計が発表された。格差の拡大や排外主義、環境破壊といった既存社会の“機能不全”はどうすれば解決できるのか。貧困者のための銀行・グラミン銀行を創設し、母国バングラデシュの貧困を大きく軽減した功績によりノーベル平和賞に輝いたユヌス博士は、本書でソーシャル・ビジネスの創出と金融システムの再設計を柱とした、新たな経済創造の具体策を語る。無私の起業家たちのエピソードの数々は、貧困ゼロ・失業ゼロ・CO2排出ゼロの世界がけっして夢物語ではないことを教えてくれる。

ムハマド・ユヌス 著  
山田文 訳  
早川書房  
2,052円(税込)



## BOOK

### 『列車はこの闇をぬけて』

世界でもっとも豊かな国を目指す  
「世界でもっとも危険な旅」の物語

米国に出稼ぎに行ったきりの母を追い、14歳のミゲルは故郷グアテマラを出てメキシコに向かう。国境で目的地を同じくする4人の仲間と出会いメキシコを縦断する旅が始まるが、飢えと寒さ、追いはぎ、身代金目当てのギャングなど、さまざまな困難がふりかかる……。メキシコ南の国境を越えて北の米国を目指す未成年は毎年およそ5万人。アムネスティ・インターナショナルが「世界でもっとも危険な旅」と呼ぶその道程では、移民を狙った犯罪の標的になり、命を落とすこともめずらしくないという。メキシコを旅する子どもたちの体験談をもとに書かれた本書は、過酷な現実と対峙する若者たちの存在感が読者を圧倒する。

ディルク・ラインハルト 著  
天沼春樹 訳  
徳間書店  
2,268円(税込)



この本を  
1名様にプレゼント  
▼  
詳細はp.38へ

日本では新しい場所に引越すと、ごみの分別のルールを確認する必要がありますね。日本の廃棄物管理の根幹にあるのは、家庭などの発生源でのごみの分別です。

一方多くの途上国では、ごみは分別されることなく家庭から出され、埋め立て地などに運ばれます。そこには、ごみの山をかき分けてリサイクルできるものを取り出し、売りさばいて生計を立てる人たちがいます。有害なものも危険なものもすべて同じように廃棄されるので、環境汚染や健康被害などの問題が引き起こされます。一方、そのような様子はごみを捨てる人たちの目に触れることはありません。

そういう途上国で生活をして私が感じたのは、分別の必要に迫られなければ、生活者はごみに対する知識も意識も高まらないということでした。「これはリサイクルできる」「これは有害だから、他のものと区別して」といった具合に分別をすると、ごみがどう処分されるのか考えざるを得ません。日本で廃棄物管理を学ぶ途上国からの研修員たちは、日本の効率的な廃棄物管理システム以上に、市民一人一人の意識の高さに感心します。それは重要なことで、一人一人がきちんとごみを分別しなければ、どんなに高性能な処分場があってもごみを適切に処分することはできません。それに、分別を私たち自身が行うことで、ごみの減量化への意識も高まります。

日本に帰国後、私は（その必要性は理解しながらも）ごみの分別が大変なので、ペットボトルは買わない、買い物では箱や包装を断るなど、分別が必要なごみを極力出さないことを意識するようにになりました。個人の意識や組織の技術や体制。日本がごみ問題で協力できることがたくさんあります。

広報室参事役 井本佐智子

プレゼント  
付き!

## アンケートのお願い

本誌へのご意見・ご感想や  
JICAへのご質問をお寄せください。

JICAでは本誌に対するご意見やご感想、またJICAへのご質問を募集しています。巻末のアンケートはがき、Eメール、またはファクスに、氏名・住所・電話番号・職業・年齢・性別・ご希望のプレゼント番号を明記してお送りください。

\*ご記入いただいた個人情報はプレゼントの発送および誌面の向上に役立てること以外の目的で使用いたしません。当選者の発表は発送をもって代えさせていただきます。

Eメール: ML\_JICAPR@jica.go.jp

FAX: 03-3524-9675 (『mundi』編集部宛)

◎応募締め切り: 2018年6月15日

### 2018年5月号のプレゼント

- ①スリランカのお土産、象の置物 1名様
- ②書籍『列車はこの闇をぬけて』1名様 (p.37参照)
- ③Fijian Tradの「ニウバーム」1名様 (p.39参照)

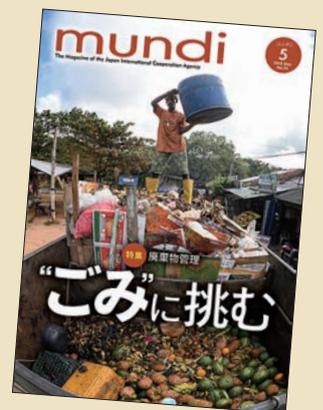


## 定期送本のご案内

『mundi』を毎月  
お手元にお届けします

### 申込方法

巻末の払込取扱票に、氏名・住所・電話番号・ご希望の送付期間・送付開始月号を明記の上、指定の金額(送料+手数料)を郵便局でお支払いください。入金の確認後、発送の手配をいたします。入金から1週間程度かかることもありますのでご了承ください。



\*複数冊、またはバックナンバーをご希望の方は送料が異なりますので、下記までお問い合わせください。

申込先: 株式会社 木楽舎 編集企画室 (発送代行)

住所: 〒104-0044 東京都中央区明石町11-15 ミキジ明石町ビル6F

TEL: 03-3524-9572 FAX: 03-3524-9675

Eメール: ML\_JICAPR@jica.go.jp

次号予告(2018年6月1日発行予定)

## 6月号 特集 スポーツと開発

2020年の東京五輪誘致を契機として、スポーツを通じた開発への機運はこれまで以上に高まっています。安定した発展に不可欠なコミュニティ意識の向上や、社会的弱者のエンパワーメント、元気な身体と心の育成など、スポーツだからこそできる直接的・間接的な協力活動をお伝えします。

いつでもどこでも読める!

『mundi』バックナンバーはJICAホームページをご覧ください

<http://www.jica.go.jp/publication/mundi>



# mundi

MAY 2018 No. 56

編集・発行:

独立行政法人 国際協力機構

Japan International Cooperation Agency (JICA)

〒102-8012 東京都千代田区二番町5-25 二番町センタービル  
TEL: 03-5226-9781 FAX: 03-5226-6396 URL: <http://www.jica.go.jp/>  
本誌掲載の記事、写真、イラストなどの無断転載を禁じます。



「ニウバーム」を  
1名様にプレゼント!  
▼  
詳細は p.38 へ

## MONO語り

Vol.115 フィジー

### 南

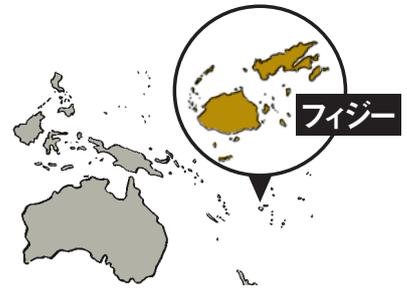
太平洋に浮かぶ島国フィジーには、ハーブ（薬用植物）の文化が今も母から子に受け継がれています。東京都市大学のプロジェクトとして薬用植物を研究する村上志緒さんは、そうした伝統が色濃く残るラケンバ島などを訪れ、フィジーのハーブ文化を学びました。そこから生まれたのがフィジーのハーブ製品のブランド「Fijian Trad」です。

フィジーのハーブの知恵が詰まっているのは「ニウバーム」。ニウとはココヤシのことで、ココナツミルクに月桃やイランイランなどのハーブを加え、5日間日光に当て、火にかけてオイル状にします。「今でも各家庭で手作りし、スキンケアや虫さされなどに使っています。このオイルを作るのは女性の仕事ですが、お母さんと一緒に過ごす子どもたちは、自然にハーブに詳しくなります」と村上さん。

もうひとつは、ハーブの香りや成分を抽出した芳香蒸留水。もともとフィジーにはなかったハーブの使い方ですが、「若い人たちが蒸留体験にとっても興味を示したので、好奇心と創る力を発揮するプロダクトとしてイ

写真・高岡弘 文・久島玲子（編集部）

# フィジーの ハーブ文化を 伝えたい



ランイランなどを材料に取り組んでいます」。どちらも商品のベースをラケンバ島の人たちが作り、日本で商品に仕上げています。

「自然に寄り添ってきたフィジーの人の豊かさを日本の人に伝え、フィジーの人たちとは、そのハーブ文化の素晴らしさ、新しく作り上げる喜びを分かち合いたい。そしてフィジーの若者たちの新しくフェアな仕事になるように『Fijian Trad』を育てていきたいと思っています」



孫と一緒にココナツミルクを作るネーナ（おばあちゃん）。村上さんのハーブの先生だ

商品の購入はトトラボHPまで ▶ <https://www.totolab-shop.com>



# 私の なんとか しなきゃ!

vol.91

「なんとかしなきゃ!プロジェクト」は、開発途上国の現状について知り、一人一人ができる国際協力を推進していく市民参加型プロジェクトです。ウェブサイトやFacebookの専用ページを通じて、さまざまな国際協力の情報を発信していきます。

なんとかしなきゃ  検索

カトマンズで手編みのニットの仕事をしている家庭を訪れた生駒さん。母親が言うには、仕事をしているのは娘さんを学校に通わせるため、娘は「ジャーナリストになりたい」と夢を語った。物質的には貧しく、つましい暮らしだが、きちんとした生活の営みと未来への希望を感じた、と生駒さんは振り返る

## ショッピングは今すぐできる社会貢献!

ファッション・ジャーナリスト 生駒 芳子

IKOMA Yoshiko



写真提供：ピープルツリー

長らくファッションやアートに関わってきた私が社会問題と向き合ったのは、2004年から編集長を務めた『マリ・クレール日本版』という雑誌でした。ファッションがテーマの雑誌に、エコロジーやフェアトレード、チャリティといった社会と関わる記事も掲載していきました。フェアトレードという言葉がまだまだ知られていない、そんな頃でした。

その後、社会的課題に取り組む多くの人たちを知り、その活動に共感を覚えていきましたが、なかでも「ピープルツリー」の創設者であるサフィア・ミニーさんと訪れたネパールのスラムでの経験は私に大きなものを残してくれました。

1995年に日本で創設された「ピープルツリー」は、途上国の女性たちと一緒に、できるだけその場所で取れる素材を使い、伝統的な手法で仕上げ、自然環境や労働環境に配慮した商品を作っている、フェアトレード専門ブランド。サフィアさんは世界中を駆け巡り、技術やデザインなどの指導を続けてきました。そのた

め、「ピープルツリー」の商品は、フェアトレードのイメージを超え、デザインや品質も素晴らしいものになっています。

カトマンズで訪れたのは、「ピープルツリー」が商品を依頼している一家。6畳くらいの1室に母と娘5人が暮らし、家でニットを編んでいます。出来上がったものを見て、サフィアさんは「こんなガタガタな編み方ではだめ!」と厳しい指導。「さあ、ヨシコも言ってよ」と言われてとまどったことを覚えています。しかし、サフィアさんの厳しい指導は当たり前のこと。品質がよくなければ、いくらフェアトレードでも買う人はいません。それでは途上国の女性たちの自立につながらないのです。それを作り手にもわかってもらうための厳しい指導だったのです。

家で作業してもらうのにも理由がありました。「大きな工場を建てて雇えばいいじゃないか」という意見もあるのですが、そもそも老人や子どもの世話をしなければいけない女性にとって、外に働きに出ること自体が難しいことなのです。一口

に支援といっても、現地の状況を知り、それに沿ったものにならなければ意味がないこともサフィアさんから学びました。

では都市で暮らす私たちにできることはなんでしょうか。すぐに実践できるのは、カトマンズの女性たちが作っている商品を買うことです。商品がどのように作られたのか、背景を知り購入するだけで、1歩踏み出すことができるのです。商品を買うことは、いわば投票と同じこと。そして、気に入ったら友達に商品を紹介して環を広げてください。ピープルツリーを通じて途上国の女性たちの手仕事とつながったように、フェアトレードの輪が広がっていくことを願っています。

### PROFILE

いこまよしこ  
東京外国語大学卒業。『VOGUE』、『ELLE』を経て、2004年～08年、『マリ・クレール』日本版の編集長として、社会問題を含むファッション雑誌をプロデュース。独立後は、ファッション、アート、ライフスタイルを軸にして、社会貢献、エコロジー、エシカル、クール・ジャパン、女性活躍、地方創生など時代のトピックを追うジャーナリスト、プロデューサーとして活動。現在、文化庁日本遺産プロデューサー、レクサス匠プロジェクトアドバイザー、国連WFP顧問などを務めるほか、伝統工芸開発ブランド「WAQ」「HIRUME」を企画・プロデュースする。